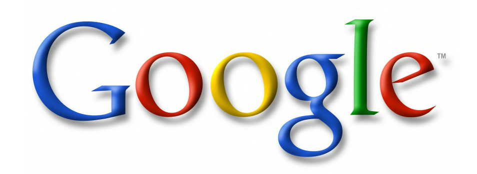
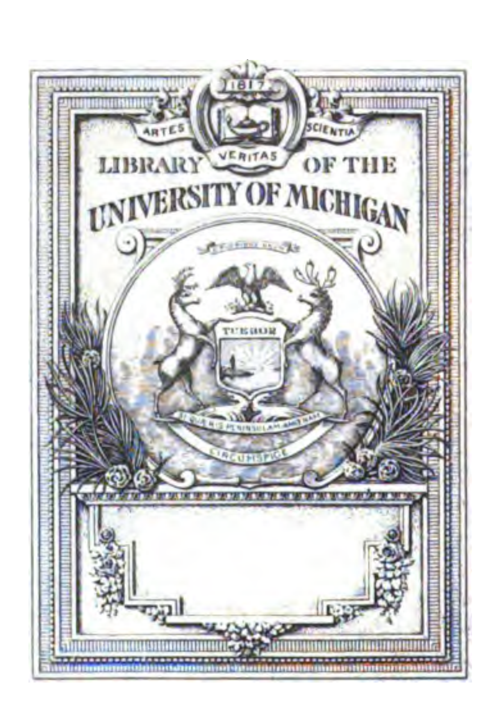



1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

Annalen der Landwirthschaft

in den

Königlich Preußischen Staaten.

Herausgegeben vom

Präsidium des Königl. Landes-Oekonomie-Kollegiums

und redigirt

von dem General-Sekretair desselben

C. v. Salviati,

Königl. Preuß. Geheimen Regierungs-Rathe.

(Unter Mitwirkung der sämmtlichen landwirthschaftlichen Akademieen der Preußischen Monarchie.)

Achtundzwanzigster Jahrgang.

Fünfundfunfzigster Band.

Berlin.

Verlag von Wiegandt u. Hempel.

1870.

Inhalts-Verzeichniß

des LV. Bandes.

I.

Bericht der Central-Kommission für das agrikulturchemische Versuchswesen, betreffend die auf den landwirthschaftlichen Akademieen und Versuchs-Stationen angestellten Düngungs-Versuche mit Kalipräparaten.*)

Referent: Geh. Reg.-Rath Dr. Lüdersdorff.

Da die Sammlung der eingegangenen Berichte über die unterm 31. Juli 1867 verfügte Fortsetzung der Düngungsversuche mit Kalisalzen geschlossen ist, erlauben wir uns Ew. Excellenz eine Zusammenstellung der eingegangenen Berichte gehorsamst zu unterbreiten.

Eine Fortsetzung der genannten Versuche hat stattgefunden seitens der landwirthschaftlichen Akademieen zu Proskau und Eldena und der chemischen Versuchsstationen zu Ida-Marienhütte, Kuschen, Regenwalde, Dahme, Halle und Insterburg.

Die Versuche sind überall nach dem von Ew. Excellenz genehmigten Programme und nur in einigen Fällen mit unerheblichen Abänderungen ausgeführt worden. Als Versuchsfrucht sind, je nach Beschaffenheit des Bodens, die passenden Feldfrüchte in Anwendung gekommen.

Die Versuche sind größtentheils mit Sorgfalt ausgeführt und die Resultate unter den erforderlichen Berücksichtigungen zusammengestellt. Leider hat der sehr trockene Sommer des Jahres 1868 auf die Versuche wieder sehr erheblich influirt, so daß die vielfach sich widersprechenden Resultate keine allgemein sichere Basis für den Werth der in Anwendung gekommenen Dungsalze liefern.

Auf der Akademie zu Proskau wurden Roggen und Weizen zu Versuchsfrüchten gewählt, wahrscheinlich auf verschiedenen Bodenarten, deren Beschaffenheit jedoch nicht angegeben ist. Beide Früchte wurden

*) Vergl. Monatsbl. Bd. 52, S. 89 ff. D. Red.

im Herbste bei günstiger Witterung bestellt und kamen gut durch den Winter. Während der Frühjahrsvegetation war kaum ein Unterschied gegen die ungedüngten Parzellen zu bemerken, nachtheilig wirkte überall der trockene Sommer.

Bei der Ernte wurden die gleichartig gedüngten, sehr klein bemessenen Parzellen — sie hatten nur 1,87 Quadratruthen — zusammen geschnitten und gedroschen; es kamen also nur die Durchschnittserträge zur Vergleichung.

Wenn so kleine Versuchsstücke schon an und für sich die Resultate mißlich machen, da selbst unbedeutende Beschädigungen des einen oder andern Versuchsstückes schon auf die Erträge influiren, so wäre es wünschenswerth gewesen, wenn die Ernten nicht gemessen, sondern gewogen worden wären, weil das Messen überhaupt ungenau ist und kleine zufällige Fehler bei dem Uebertragen der Ernte von 1,87 □Ruthen auf einen Morgen möglicherweise das Resultat umkehren können.

Lassen wir gleichwohl die Zahlen der vorliegenden Versuche als richtig gelten, so zeigt sich, daß die in Anwendung gebrachten Dungsalze kein erhebliches Plus über die ungedüngten Parzellen zuwege gebracht haben. Nur schwefelsaure Kali-Magnesia und Chlorkalium haben ein etwas nennenswerthes Plus zur Folge gehabt, erstere 1 Scheffel 8 Metzen, letzteres 12 Metzen mehr pro Morgen beim Roggen.

Beim Weizen haben eben nur diese beiden Salze ein anführbares Plus ergeben, und zwar beide 15 Metzen pro Morgen. Bei der Düngung mit Stallmist, 80 Centner pro Morgen, ist der Körnerertrag im Roggen etwas unter Kali-Magnesia geblieben, der Strohertrag ist dagegen 48 Pfund höher gewesen. Im Weizen hat der Stallmist den größten Ertrag, sowohl in Körnern wie im Stroh, gegeben; bei ersteren 2 Scheffel mehr als ungedüngt.

Die Akademie Eldena hat die Versuche insoweit strikte nach dem Programm ausgeführt, als es sich um Anwendung der vorgeschlagenen Dungsalze, der Größe der Versuchsfelder und einem von vorangegangener Düngung möglichst entfernten Ackerstück von anscheinend gleichartiger Bodenbeschaffenheit handelt. Jedes der Dungsalze ist indessen nur auf einer einzigen Parzelle versucht, und so ist auch nur eine Parzelle zur Vergleichung ungedüngt geblieben, wodurch freilich jede Kontrolle über die Ausgeglichenheit des Bodens fehlt.

Als Versuchsfrucht ist Roggen verwendet, und dieser ist im Herbst 1867, wirthschaftlich jedoch etwas spät, breitwürfig untergebracht. Ebenso die Dungsalze, während die mit Stallmist — 80 Centner pro Morgen — zu düngende Parzelle bereits vor der Saatfurche ihre Düngung erhielt.

Die Witterung wird als günstig bezeichnet, und dem entspricht auch die Ernte, die indeß auf keiner Parzelle ein über die anderen besonders hervorragendes Resultat gegeben hat. Auf der ungedüngten Parzelle sind 7,7 Scheffel pro Morgen erzielt; auf der mit Stallmist gedüngten 8,4, während Chlorkalium den höchsten Ertrag gegeben hat, nämlich 8,6 Schffl. Am wenigsten hat Chilisalpeter gewirkt, und der Ertrag ist mit nur 7 Schffl. unter ungedüngt geblieben. Da eine nachtheilige Wirkung desselben nicht vorauszusetzen ist, so wird wohl die Bodenbeschaffenheit die Ursache des Mindererertrages sein, obschon ein ähnlicher Mindérertrag anderwärts auch vorgekommen ist.

Die Versuchsstation Ida-Marienhütte hat die Versuche auf dem Gute Peterwitz, dem Grafen von Burghauß gehörig, mit großer Sorgfalt in größerem Maßstabe angestellt. Das dazu benutzte Feld ist anscheinend von gleichartiger Beschaffenheit gewesen; indessen geht doch aus den Ernteergebnissen im Vergleich mit dem Versuchsplane hervor, daß der nach Süden gelegene Theil eine geringere Bodenqualität gehabt hat, als der nördliche. Dies hat jedoch die Zuverlässigkeit der Versuche nicht beeinträchtigt, da überall ungedüngte Parzellen eingesprengt gewesen sind und somit die relativen Erträge abtheilungsweise verglichen werden können.

Zum Versuch ist Roggen verwendet, und die Düngung hat, mit Ausnahme des Chilisalpeters, bei allen Dungmitteln bei der Herbstbestellung stattgefunden. Der Chilisalpeter ist erst im Frühjahr übergestreut worden. Auf diese Weise sind 40 Parzellen à 1/2 Morgen bestellt und darunter 20 ungedüngte.

Ein Unterschied des Standes der Saat ist kaum bemerklich gewesen, nur die mit Superphosphat gedüngten Feldchen haben im Frühjahr ein etwas kräftigeres Aussehen gehabt als die übrigen.

Die Ernteerträge der gedüngten Parzellen haben sich demnach auch wenig von denen der ungedüngten unterschieden. Die letzteren haben im Minimo 8,2, im Maximo 9,3 Scheffel pro Morgen gegeben. Ueber diese sind, mit Ausnahme der mit Chilisalpeter gedüngten Parzellen, alle übrigen hinaus gekommen; erheblich jedoch nur die mit Superphosphat gedüngten, und zwar sowohl jede der 4 einzelnen Parzellen, wie auch der Durchschnitt dieser gegen den Durchschnitt der ungedüngten in der betreffenden Abtheilung. Das Mehr beträgt hiernach 94 Pfd. Körner und circa 100 Pfd. Stroh und Kaff.

Bei den Kalisalzen ist der Unterschied in den Körnern kaum nennenswerth, erheblicher dagegen beim Stroh, von dem sowohl das schwefelsaure

Kali wie das Chlorkalium auch circa 100 Pfd. Stroh mehr gegeben haben als ungedüngt.

Der Stallmist, 80 Centner pro Morgen, obschon er nur 64 Pfd. Körner mehr producirt hat, hat 144 Pfd. Stroh mehr gegeben als ungedüngt.

Der Chilisalpeter hat, mit Ausnahme einer einzigen Parzelle, auf allen übrigen eine Kleinigkeit an Körnern, im Durchschnitt 20 Pfd., weniger gegeben, als die angrenzenden ungedüngten Parzellen.

Im Stroh sind die Erträge gleich gewesen.

Der Berichterstatter schreibt diese Wirkungslosigkeit der angewandten zu geringen Quantität dieses Dungsalzes bei, da ihm die doppelte Quantität sonst ein gutes Resultat gegeben habe.

Superphosphat ausgenommen, haben die übrigen Dungmittel ihre Kosten nicht getragen.

Die auf allen Parzellen sehr hoch auftretenden Scheffelgewichte stehen bei ihren Schwankungen in keinem sichtbaren Zusammenhange mit den Dungmitteln, denn dieselben Schwankungen finden auch auf den ungedüngten Parzellen statt.

Von der Versuchsstation zu Kuschen liegen Berichte von umfangreichen Versuchen, nicht nur aus dem Jahre 1868, sondern auch von 1866—1867 vor. In den letztgenannten Jahren wurden die Versuche mit Winterroggen, zweimal Hafer, Gerste und Kartoffeln angestellt. Im Jahre 1868 trat zu denselben Versuchsfrüchten noch Weizen hinzu.

Als Dungmittel wurden verwendet: Peruguano, aufgeschlossener Guano, Chlorkalium, schwefelsaures Kali, konzentrirter Kalidünger, gedämpftes Knochenmehl, aufgeschlossenes Knochenmehl, Baker-Superphosphat, Knochenkohlen-Superphosphat, Hornspähne, Chilisalpeter und Stallmist. Es sind hiernach also mehr Dungmittel, als im Programm vorgeschrieben waren, der Prüfung unterzogen, auch finden sich unter den zahlreichen Versuchen verschiedene Kombinationen der genannten Dungmittel, auf die wir später zurückkommen werden.

Von den Versuchen liegen zunächst die mit Winterroggen vor. Hierzu ist ein abtragendes Ackerstück von mildem, humusreichem Lehmboden mit lehmigem, aber doch durchlassendem Untergrunde gewählt. Auf diesem sind 66 Parzellen von 15 □Ruthen in durchgehenden Querstreifen abgetheilt und im Herbste 1866 mit Probsteier Roggen gleichmäßig bestellt worden.

Die Saat ist gut durch den Winter gekommen und hat sich gleichmäßig bestockt, jedoch hat sich dieselbe auf den mit Stallmist, mit Peruguano und den mit einer Mischung von Peruguano, Superphosphat und

Kalisalzen gedüngten Parzellen kurz vor der Ernte gelagert, ohne indessen Nachtheil davon gehabt zu haben.

Das Ernteergebniß ist dahin ausgefallen, daß, mit Ausnahme von Chlorkalium und schwefelsaurem Kali, alle übrigen Dungmittel ein zum Theil sehr erhebliches Plus über ungedüngt erbracht haben. Die Körnererträge auf den ungedüngten Parzellen schwanken zwischen 58 und 34 Pfd. — was allerdings sehr erheblich ist und eine Differenz von mehr als 3 Scheffel pro Morgen ausmacht. — Weniger bedeutend sind die Schwankungen bei den gleichartig gedüngten Parzellen, indessen geht doch hieraus hervor, daß der Boden nach einer gewissen Richtung hin minder gut gewesen ist.

Werden die höchsten Erträge der gleichartig gedüngten Parzellen mit den angrenzenden ungedüngten verglichen, so hat eine Kombination von schwefelsaurem Kali, Peruguano und Superphosphat — im Ganzen 100 Pfd. pro Morgen — den höchsten Mehrertrag über ungedüngt gegeben, nämlich 64,1 Pfd., ohne gerade den absolut höchsten Ertrag gegeben zu haben, der einer Düngung von 100 Pfd. Peruguano allein zukommt und sich auf 10,6 Scheffel beläuft.

Stallmist kommt erst in die vierte Stelle, und sowohl Knochenmehl wie die Superphosphate, jedes für sich, noch weit tiefer hinunter, und erst hinter diesen rangiren die Kalisalze, für sich angewendet. Das schwefelsaure Kali hat einmal unerheblich mehr, das andere mal sogar etwas weniger, ebenso konzentrirtes Kalisalz, nur Chlorkalium hat immer, wenn auch unbedeutend, weniger gegeben als ungedüngt.

Etwas anders gestalten sich die Mehrerträge, wenn man den Durchschnitt der beiden gleichartig gedüngten mit der zwischen beiden gelegenen ungedüngten Parzelle in ihren Erträgen vergleicht. Die Reihenfolge würde darnach eine etwas, obgleich nicht erheblich andere werden.

In Betreff der Stroherträge tritt reiner Peruguano obenan, und der Stallmist kommt erst in die 6. resp. 4. Stelle, und auch hier, wiewohl bei den übrigen Dungmitteln, je nach der Reihe, welcher sie angehören, nicht unbedeutende Schwankungen stattfinden, schließt Chlorkalium mit Mindererträgen beide Reihenfolgen ab.

Bei den Versuchen mit Hafer, welche auf demselben Schlage ausgeführt wurden, traten noch einige andere Dungmittel, namentlich Kalk und verschiedene Präparate von Knochenmehl hinzu; auch wurde da, wo phosphorsaure Salze in Anwendung kamen, die Quantität derselben so bemessen, daß überall eine gleiche Quantität Phosphorsäure in den Dünger kam.

Die Parzellen, ebenso angeordnet, wie beim Roggen, erhielten eine

Größe von 20 □Ruthen, bei welcher freilich immer noch eine sehr sorgfältige Behandlung der Versuchsmanipulationen vorausgesetzt werden muß.

Die Dungmittel wurden mit der Saat untergepflügt, indessen beeinträchtigte das nasse Frühjahr im Allgemeinen den Körneransatz, wennschon sich das Stroh normal entwickelte, auch zeigte sich, daß die eine Reihe der gleichartig gedüngten Parzellen gegen die andere zurückblieb, also auf eine minder gute Bodenbeschaffenheit hinwies.

Im Allgemeinen stellt sich als Ernteergebniß heraus, daß sämmtliche Dungmittel, also auch schwefelsaures Kali und Chlorkalium, namhafte Mehrerträge über ungedüngt, sowohl in Körnern wie im Stroh, bewirkt haben. In der relativen Ertragsstellung steht in der einen Parzellenreihe aufgeschlossenes Knochenmehl, in der andern Peruguano obenan, während beide in der zweiten Reihe gerade umwechseln. Eine gute Wirkung haben überhaupt die Knochenmehl-Präparate gehabt, und sie nehmen in beiden Reihen obere Stellen ein. Dies ist auch der Fall mit dem Kalk. Weniger ist dies relativ der Fall mit dem aufgeschlossenen Peruguano. Von den Kalisalzen hat das schwefelsaure Kali auf dem besseren Bodenstrich eine gute, das Chlorkalium die geringste Wirkung gehabt. Auf dem geringeren Bodenstriche ist es indeß gerade umgekehrt gewesen, und hier nimmt das schwefelsaure Kali die letzte Stelle ein.

Wenn oben gesagt worden ist, daß der aufgeschlossene Peruguano eine weniger hervortrende Wirkung gezeigt hat, so ist dies, wie schon erwähnt, nur relativ der Fall, denn die Erträge seiner Parzellen haben mit einem ungewöhnlich hohen Ertrage der angrenzenden ungedüngten Parzelle verglichen werden müssen. Diese hat nämlich 15 Scheffel à 48 Pfund Körner geliefert, so daß der Guano, obschon er den absolut höchsten Ertrag gegeben hat, mit 19 Scheffeln die Vergleichungsparzelle weniger überflügeln konnte, als andere Dungmittel, die ihnen zur Seite liegenden ungedüngten Parzellen.

Im relativen Strohertrag steht überall reiner Peruguano obenan, den Schluß macht wieder Chlorkalium und dann Knochenmehl mit Sägespähnen gefault, die beide, je nach der Versuchsreihe, sich den letzten Platz streitig machen.

Ein Versuch mit Kartoffeln auf schwerem undurchlässigem Boden wird in Folge des nassen Frühjahrs als unsicher bezeichnet, da eine ganze Parzellenreihe hat ausgeschlossen werden müssen.

Demnach wollen wir nur anführen, daß Peruguano den höchsten Mehrertrag gegen ungedüngt gegeben hat, und zwar 35,7 Centner pro Morgen, und daß dies auch, gegenüber den andern einfachen Dungmitteln, der Fall gewesen ist, wenn sich Peruguano in der Mischung be-

funden hat. Schwefelsaures Kali, sowohl allein wie mit Knochenmehl gemengt, hat geringe Mindererträge bewirkt und die stärkeärmsten Kartoffeln geliefert. Chilisalpeter, Chlorkalium und Stallmist sind nicht angewendet worden.

Ein Versuch mit Hafer auf demselben Boden ist, gleichfalls durch Nässe, noch mehr unsicher geworden, so daß von Darlegung der Resultate Abstand genommen werden muß.

Auch ein Versuch mit Gerste auf schwerem Boden ist dadurch unvollständig geworden, daß durch eine Unordnung beim Ausdrusch nur eine Zusammenstellung des auf dem Felde bestimmten Garbengewichts vorliegt.

Diese Bestimmung ist indessen immerhin bezeichnend, und lassen wir deshalb die Hauptresultate hier folgen: Zunächst stellt sich heraus, daß die Dungmittel ein zum Theil erhebliches Plus über ungedüngt gebracht haben, und daß dies besonders bei den Dungmischungen hervorgetreten ist. Hierbei muß indeß bemerkt werden, daß das Quantum dieser Mischungen immer um die Hälfte mehr betragen hat, als das der einfach verwendeten Dungmittel, und daß sich bei den hervorragendsten Mehrerträgen immer Peruguano in der Mischung befunden hat.

So haben Peruguano und schwefelsaures Kali, nämlich 1 Centner des ersteren, 1/2 Centner des letzteren pro Morgen, und Bakersuperphosphat und Peruguano und zwar 1 Centner des ersteren und 1/2 Centner des letzteren, die größten Mehrerträge geliefert, nächstdem Peruguano für sich.

Den geringsten Mehrertrag hat in beiden Versuchsreihen schwefelsaures Kali gegeben. Schon erheblicher wirkt es in der Mischung mit Knochenmehl, wenn von jedem 1 Centner pro Morgen in der Mischung sich befindet. Hierbei beträgt das Plus wenigstens 4 bis 5 Centner pro Morgen.

Die Versuche vom Jahre 1868 sind mit Winterroggen, Weizen Gerste, Hafer und Kartoffeln angestellt worden. Das Versuchsfeld war insofern verschieden von dem früheren eingetheilt, als die ungedüngten Parzellen nicht in einem mittleren Querstreifen neben einander lagen, sondern zwischen die gedüngten vertheilt waren.

Was die Witterung anbetrifft, so war dieselbe für die Winterfrüchte i Herbst günstig, im Frühjahr jedoch etwas zu kalt und im Sommer trocken.

Die Entwickelung der Roggensaat war zufriedenstellend, auch ren die Aehren bei der Ernte voll und schwer, leider wurde aber der Aus-

drusch durch ein mehrmaliges Umpacken der Garben so unsicher, daß nur das ganze Erntegewicht angegeben werden konnte.

Hiernach hat in beiden Versuchsreihen Schafdünger — 80 Centner pro Morgen — auf 4 damit gedüngten Parzellen den höchsten Mehrertrag über die ungedüngten Parzellen geliefert, und war der Durchschnitt der ersten beiden 1215 Pfd. und der der letzten beiden Parzellen 1188 Pfund pro Morgen. Gleich um mehr als die Hälfte abfallend folgt darauf einmal Chilisalpeter und dann aufgeschlossene Knochenkohle. Chlorkalium und schwefelsaures Kali haben Mindererträge gebracht.

Der Versuch mit Weizen auf schwerem Thonboden hat so widersprechende Resultate gegeben, daß er zu irgend einer Schlußfolgerung nicht den geringsten Anhalt giebt. Denn wenn Chilisalpeter einmal zu den größten Mehrerträgen und zweimal zu größten Mindererträgen zählt und gleichartig gedüngte, zusammen liegende Parzellen in den Mehrerträgen um das Dreifache differiren, so entziehen sich soche Anomalien jeder Schlußfolgerung. Nur soviel können wir konstatiren, daß Chlorkalium konsequent Mindererträge geliefert hat.

Gerste, auf gutem Lehmboden in dritter Tracht gebaut, hatte durch die Dürre des Sommers gelitten und gleichfalls sehr abweichende Resultate gebracht. Der größte Mehrertrag war einmal durch aufgeschlossenen Peruguano erzielt worden, dann folgten gleich sehr abfallend Superphosphat und schwefelsaures Kali und nach diesen wieder sehr abfallend die zweite Parzelle mit aufgeschlossenem Peruguano. Die geringsten unbedeutenden Mehrerträge hatte übereinstimmend Chlorkalium gegeben. Superphosphat hatte einmal das höchste Plus, das andere mal das höchste Minus über und unter ungedüngt gebracht. Ziemlich übereinstimmend war auf beiden Parzellen durch aufgeschlossenen Peruguano der größte, nicht unerhebliche Mehrertrag an Stroh erzielt.

Die Versuche mit Hafer auf humusreichem Lehmboden mit Lehmunterlage sind auch wenig zufriedenstellend, auch sind die Dungmittel immer nur auf einer einzigen Parzelle versucht. Im Berichte wird der Stand des Hafers als sehr ungleichmäßig bezeichnet, auch scheint die Bodenbeschaffenheit auf dem betreffenden Versuchsfelde sehr verschieden gewesen zu sein, da die Erträge der ungedüngten Parzellen von 72 bis 124 Pfund wechseln.

Gegen den Durchschnitt der ungedüngten Parzellen würde Peruguano den bedeutendsten Mehrertrag in Körnern und Stroh, bei ersterem 211,3 Pfund, beim Stroh 315,5 Pfd. pro Morgen gehabt haben. Die anderen Dungmittel haben viel geringere Mehrerträge, doch rangiren zunächst aufgeschlossener Peruguano und eine Mischung von Knochenmehl und Guano.

Chlorkalium, schwefelsaures Kali und Superphosphat bleiben in Körnern und Stroh unter pari.

Bei dem Versuche mit Kartoffeln auf tiefgründigem dunkelgefärbtem Lehmboden haben sämmtliche Dungmittel einen günstigen Erfolg gehabt, den geringsten Superphosphat.

Der höchste Mehrertrag ist aus einem Gemische von 50 Pfd. Knochenmehl und 50 Pfd. Peruguano hervorgegangen; derselbe beträgt pro Morgen 15,3 Scheffel. Dann folgen Chilisalpeter mit 1480 Pfd. = 14,8 Scheffel, aufgeschlossener Guano mit 13,9 Scheffeln, aufgeschlossenes Knochenmehl mit 13,5 Scheffeln, Peruguano mit 13 Scheffeln und nun folgen weit geringere Ueberproduktionen durch schwefelsaures Kali, Knochenmehl, Chlorkalium und Superphosphat.

Stallmist ist nicht in Anwendung gekommen, was zu bedauern ist, da die Ernte auf dem ganzen Versuchsfelde einen nur sehr dürftigen Ausfall gehabt hat — es sind im Durchschnitt auf den drei ungedüngten Parzellen nur 2820 Pfd. = 28,2 Scheffel Kartoffeln geerntet worden. Der Stärkegehalt ist ein meistentheils auffällig hoher und geht bei Superphosphat, aufgeschlossenem Guano und Guano über 24 pCt., was in jener Gegend nur ganz ausnahmsweise vorkommt. Der geringste Stärkegehalt ist bei schwefelsaurem Kali, Chlorkalium und einer ungedüngten Parzelle gewesen.

Die Versuchsstation zu Regenwalde hat unter Festhaltung der Bestimmungen des Programms Kartoffeln und Winterroggen zu den Versuchen gewählt.

Dieselben sind bei Kartoffeln auf einem lehmigen Sandboden mit gleichartigem Untergrunde in fünfter Tracht derart angestellt, daß jedem Dungsalz 4 Parzellen à 14 □Ruthen, jedoch über das ganze Versuchsstück vertheilt, angewiesen worden waren und ebensoviel ungedüngte Parzellen sich in gleicher Vertheilung befanden. Beim Legen der Kartoffeln, welches Ende April geschah, erhielt jede Parzelle 42 Reihen mit 25 Stück Kartoffeln, an deren jede das mit Erde gemischte Dungsalz gelegt wurde und zwar 8 Pfund resp. 4 (Chilisalpeter) pro Parzelle. Bei den mit Stallmist gedüngten Parzellen, 80 Centner pro Morgen, war dieser na-[illegible]icherweise untergepflügt worden. Die übrige Behandlung war die [illegible]hnliche wirthschaftliche.

Ueber den Stand der Kartoffeln wird gesagt, daß alle mit Kalisalgedüngten Parzellen sich während der ganzen Vegetationsperiode [illegible]ch einen vorzüglich üppigen Krautwuchs ausgezeichnet hätten. Von [illegible]ntkrankheit hat sich nirgend eine Spur gezeigt.

Die Ernteergebnisse liegen nur nach dem Gesammtgewichte der gleich-

artig gedüngten und ungedüngten Parzellen vor, zur Beurtheilung der Ausgeglichenheit der Bodenbeschaffenheit des Versuchsfeldes fehlt also der Maßstab.

Die Ernte ist im Ganzen sehr dürftig gewesen, denn die 4 ungedüngten Parzellen, zusammen 56 □Ruthen, haben nur 900 Pfd. Kartoffeln, pro Morgen also nur 29 Scheffel gebracht.

Diesem Ertrage gegenüber haben die versuchten Dungmittel ein bedeutendes Mehr erwirkt. Nur das Superphosphat hat ein geringes Minus gebracht, wie dies schon früher auf dem Boden von Regenwalde bemerkt worden ist.

An bewirkten Mehrerträgen nimmt Stallmist — 80 Centner pro Morgen — die erste Stelle ein. Die 4 damit gedüngten Parzellen haben zusammen pro Morgen 1427 Pfd. mehr gegeben, als die ungedüngten, also circa 14 Scheffel mehr.

Ein namhaftes Mehr ist auch durch schwefelsaures Kali und selbst durch Chlorkalium erzielt worden. Durch ersteres 967 Pfd., durch letzteres 919 Pfd. Viel weniger hat dagegen der Chilisalpeter erwirkt, nämlich nur 440 Pfd.

An Trocken- und Stärkegehalt sind die auf den ungedüngten und mit Chilisalpeter gedüngten Parzellen gewonnenen Kartoffeln die schwächsten gewesen. Sie haben nur 18,93 und 20,61 pCt. Stärke enthalten. Dagegen ist der Stärkegehalt der andern ein sehr hoher und nahezu überall derselbe gewesen, und zwar 23,27 bis 23,53 pCt.

Die Versuche mit Roggen sind auf einem leichten sandigen und an Nährbestandtheilen noch schwächeren Boden als das Kartoffel-Versuchsstück angestellt worden. Die Dungmittel — dieselben wie bei den Versuchen mit Kartoffeln — sind im Herbst seicht untergepflügt und die breitwürfige Saat, 28 Pfd. pro Morgen, eingeeggt.

Die Versuchsparzellen waren etwas anders angeordnet, wie bei den Kartoffeln. Während sie bei diesen in einer Reihe neben einander lagen, wurden die ungedüngten so vertheilt, daß sie ziemlich die Diagonale des oblongen Versuchsstücks bildeten, auch kamen beim Roggen auf jeden Dungstoff 4 Parzellen und ebensoviel blieben ungedüngt.

Der Roggen stand auf dem ganzen Versuchsstück sehr dürftig und zeichnete sich auf keiner Parzelle vor der andern aus.

Die Ernte je der zusammengehörigen 4 Parzellen, zusammen ausgedroschen, ist sehr schlecht ausgefallen, die 4 ungedüngten, einen Morgen betragenden Parzellen ergaben nur 51 Pfd. Körner und 70 Pfd. Stroh und Kaff, mithin nicht viel mehr als einen halben Scheffel. Das verhältnißmäßig beste Resultat hat noch Stalldünger gegeben, nämlich

137½ Pfd. Körner und 213 Pfd. Stroh und Kaff, also 86½ Pfd. Körner mehr als ungedüngt. Nächst diesem kommt schwefelsaures Kali und Chilisalpeter mit einem Plus, von 63½ und 56 Pfd. — Superphosphat und Chlorkalium sind nur mit 27½ und 28½ Pfd. über ungedüngt gekommen.

Die Dürre des Sommers ist bei der dürftigen Beschaffenheit des Bodens ohne Frage die Ursache der Mißernte auf dem ganzen Versuchsstück.

Die Versuchsstation zu Dahme hat sowohl im Jahre 1867 wie 1868 Versuche mit Winterroggen nach dem betreffenden Programm angestellt. Das Versuchsfeld war in 30 Parzellen getheilt, von denen 20 à 39,47 □Ruthen mit den Dungsalzen im Herbst versehen wurden und 10 à 19,38 □Ruthen in einem Querstreifen dazwischen liegend unbedüngt blieben; es waren auf diese Weise zwei Versuchsreihen zur gegenseitigen Kontrolle gebildet.

Die Witterung war während der ganzen Vegetationszeit feucht, also günstig. Der relative Stand der Saaten auf den Parzellen des Versuchsstücks ist nicht angegeben.

Der Ausfall der Ernte ist, wie fast überall, ein wunderlicher. Es tritt sowohl bei den gleichartig gedüngten, wie bei den ungedüngten Parzellen ein Schwanken auf, ohne daß eine Ungleichheit der Bodenbeschaffenheit dafür verantwortlich gemacht werden kann. Bei den ungedüngten Parzellen traten Differenzen von 1½ Scheffel pro Morgen auf und bei gleichartig gedüngten sogar von 2,8 Scheffel. Ein Durchschnitt der Erträge sämmtlicher ungedüngten Parzellen ist hiernach kaum gerechtfertigt und noch weniger ein solcher der gleichartig gedüngten, höchstens ein Durchschnitt derjenigen beiden ungedüngten Parzellen, welche mit den gleichartig gedüngten grenzen.

Lassen wir gleichwohl die ersteren Durchschnitte gelten, so zeigt sich, daß die Dungsalze da, wo sie ein Plus über ungedüngt gebracht haben, dies im Ganzen nur ein sehr unerhebliches gewesen ist. So ist der höchste Mehrertrag durch das schwefelsaure Kali bewirkt, wenn der Durchschnitt der beiden hiermit gedüngten Parzellen mit dem Gesammtdurchschnitt aller ungedüngten damit verglichen wird und dabei beträgt derselbe per Mo n 7 Pfd. Körner und 6,2 Pfd. Stroh. Dieser Mehrertrag ist aber nur a erreicht, wo die Parzellen nur mit 56 Pfd. schwefelsaurem Kali gedi gt worden sind, wo sie dagegen 112 Pfd. erhalten haben, tritt ein Mi erertrag von 46,2 Pfd. in Körnern, aber ein Plus von 26 Pfd. im Str auf. Ebenso verhält sich's mit dem Chlorkalium. Bei der halben ngung tritt bei diesem ein unbedeutendes Plus auf, bei der gan-

zen dagegen wieder ein Minus. Ein ähnliches Verhältniß tritt auch bei beiden auf, wenn man die Erträge der Dungparzellen gegen die Durchschnitte der beiden angrenzenden ungedüngten Parzellen hält.

Die Mischungen der Kalisalze mit Superphosphat und mit Superphosphat und Chilisalpeter sind mit ihren Durchschnitts-Erträgen alle gegen den Durchschnitt der dunglosen Parzellen zurückgeblieben. Wenn man aber Parzelle mit Parzelle vergleicht, so kommen einzelne in ein erhebliches Plus, das aber durch die andere gleichnamige Parzelle eben so erheblich herabgedrückt wird. So ist z. B. der Körnerdurchschnitt der beiden mit Chlorkalium, Superphosphat und Chilisalpeter gedüngten Parzellen 419 Pfd., also 11,1 Pfd. unter ungedüngt. Wird jedoch die eine der so gedüngten Parzellen mit der gerade angrenzenden dunglosen verglichen, so ergiebt sich zu Gunsten der ersteren ein Mehr von 126 Pfd., während die dazu gehörige andere Dungparzelle ein Minus von 58,9 Pfd. hat. Aehnlich ist das Verhältniß bei einer Mischung von Chlorkalium und Chilisalpeter ohne Superphosphat. Hier hat die eine Parzelle ein Uebergewicht von 155 Pfd., während die andere mit 63,8 Pfd. unter ungedüngt bleibt.

Die Versuche vom Jahre 1868 sind wiederum mit Winterroggen angestellt worden; es sind indessen die Mischungen der verschiedenen Dungsalze unterblieben, dafür aber ist zweckmäßig Stallmist hinzugezogen.

Das Versuchsfeld hatte in letzter Stelle der Rotation Hafer getragen, war also sehr düngerbedürftig und schien von gut ausgeglichener Bodenbeschaffenheit.

Die Parzellen von 20 □Ruthen Größe waren je 5 für jede Düngerart so angeordnet, daß die mit Stallmist gedüngten und die ungedüngten nebeneinander liegend 5 Querstreifen bildeten.

Da die Ernteerträge, namentlich der ungedüngten und Mistparzellen darauf hinwiesen, daß die Bodenbeschaffenheit keineswegs so ausgeglichen war, wie es geschienen hatte, daß sie sich vielmehr nach einer gewissen Richtung erheblich verschlechterte, so wurden 10 in der Richtung des besseren Bodens liegende Parzellen nicht in Rechnung gezogen. Hierdurch blieben allerdings nur zwei ungedüngte Parzellen und zwei, welche Stallmist erhalten hatten, während für jedes Dungsalz drei in Rechnung kamen. Das trockene Wetter des Sommers hat auch hier einen sehr nachtheiligen Einfluß auf das ganze Ernteergebniß gehabt, die ungedüngten Parzellen haben im Durchschnitt pro Morgen nur 373 Pfd. Körner geliefert, also etwa 4½ Scheffel. Demgemäß haben auch die Dungmittel in ihren Durchschnitten ein kaum nennenswerthes Plus ge-

bracht, und dies ist sogar nicht einmal auf allen Parzellen hervorgetreten, es sind vielmehr einige sogar unter pari geblieben.

Der höchste Mehrertrag ist sowohl in Körnern wie an Stroh durch Stallmist gewonnen worden — 49,6 Pfd. Körner und 177,3 Pfd. Stroh pro Morgen. — Diesem nahe gekommen ist Superphosphat — 46,6 Pfd. und 101,7 Pfd., dann Chilisalpeter mit 43,3 und 65,7 Pfd. Die Mehrerträge von schwefelsaurem Kali und Chlorkalium sind verschwindend.

Es war außer vorerwähnten Versuchen noch eine Versuchsreihe mit Runkelrüben gemacht worden, allein die zu trockene Witterung hat die Pflanzen in dem Maße verkümmern lassen, daß in keiner Weise irgend eine Wirkung der Dungmittel hat erkannt werden können, die Versuche also resultatlos geblieben sind.

Die Versuchsstation zu Halle hat sehr umfassende Versuche über die Wirkung der Kalisalze als Düngung zu Zuckerrüben angestellt. Die Versuche sind zwar etwas abweichend von den Normirungen des Programms, weil dies letztere erst nach der Inangriffnahme selbstständiger Versuche auf der Station eingegangen war, allein diese Abweichungen sind nicht so bedeutend, daß die Versuche nicht sollten denen des Programmes angereihet werden können.

Bei der Wichtigkeit des Rübenbaues für die Provinz Sachsen und bei den bereits eingetretenen Mißerfolgen des seit einer längeren Reihe von Jahren auf denselben Flächen fortgesetzten Rübenbaues hat die Versuchsstation sich die Aufgabe gestellt, die Ursache hierzu durch eine gründliche und fortgesetzte Versuchsarbeit zu ermitteln. Demgemäß hat die Station sich eine Reihe von Fragen vorgelegt und will mit den Versuchen so lange fortfahren, bis dieselben eine positive Antwort in dem einen oder anderen Sinne geben.

Hiernach soll ermittelt werden, ob durch einen vollen Ersatz der von den Rüben dem Boden entzogenen Nährstoffe die sogenannte Rübenmüdigkeit beseitigt werden kann oder nicht. Ferner, in welcher Gestalt das den Rüben so wichtige Kali dem Boden gegeben werden muß, um auf Quantität und Qualität der Rüben günstig zu wirken. Dann, welchen Einfluß diejenigen Salze haben, die die käuflichen Kalisalze beg en. Nächstdem, ob die Wirkung der Kalisalze eine andere ist, wenn d Boden im Herbst damit gedüngt wird, als wenn dies im Frühjahr g ieht. Alsdann, ob es sich bestätigt, daß Rüben, welche in ein und d selben Boden gewachsen sind, in ihren Säften individuell verschieden z mmengesetzt sein können. Ferner, wie bei Versuchen die Korrektion d Fehlstellen veranstaltet werden muß, um ein richtiges Resultat zu g nen. Und endlich, ob es gerechtfertigt ist, die Resultate der Ver-

suche auf irgend einem Felde auch von einem anderen Felde zu erwarten. Es ist hiernach also eine lange Reihe von Versuchen in Angriff genommen, und zwar von Versuchen mit theilweis schwierigem Charakter. Da dieselben aber fort und fort wiederholt werden sollen, so ist bei der Sorgfalt, mit welcher sie begonnen sind, doch Aussicht vorhanden, entweder ein positives oder negatives Resultat zu erhalten.

Die Versuche sind im Jahre 1866 begonnen worden und zwar auf einem Versuchsfelde von 2 Morgen Größe, dem im nächsten Jahre jedoch ein noch eben so großes Ackerstück zugelegt worden ist. Der Boden besteht aus sehr feinkörnigem Diluvial-Lehm von gleichmäßiger Beschaffenheit bis 2½ Fuß Tiefe, bis wohin sich auch Humusbeimengungen finden. Der Untergrund ist von derselben Beschaffenheit bis auf den in tieferer Lage fehlenden Humusgehalt. Nach den Analysen ist der Untergrund etwas reicher an aufgeschlossenen Mineralsubstanzen als die Ackerkrume, wohingegen diese mehr Phosphorsäure und Stickstoff enthält.

Da das Kali nur als ein einseitiger Nährstoff für die Pflanzen betrachtet werden kann, so wurde das im Jahre 1865 mit Hafer abgetragene Feld im Frühjahr 1866 gleichmäßig mit 2 Ctr. Bakersuperphosphat und 1 Ctr. aufgeschlossenem Peruguano gedüngt und darauf in 10 neben einander liegenden Parzellen von 22,14 □Ruthen mit einem an jeder Längsseite des Feldes entlang laufenden Längsstreifen von 1 Ruthe Breite eingetheilt.

Als Dungsalze wurden benutzt: reines schwefelsaures Kali und Chlorkalium und zwar in solchen Quantitäten, daß auf den Morgen 50 Pfd. reines Kali kam. Außerdem wurden Gemische von schwefelsaurem Kali und Chlorkalium in verschiedenen Mischungs-Verhältnissen, dann Gemische von schwefelsaurem Kali und Kochsalz, dann Gemische der ersteren beiden Salze mit schwefelsaurer Magnesia und endlich rohes Abraumsalz in einer Quantität von 500 Pfd. pro Morgen verwendet. Die genannten Dungstoffe wurden Ende April den betreffenden Parzellen durch die Hacke einverleibt und Tags darauf die Rübensamen in Reihen von 16 Zoll Entfernung von einander über das ganze Feld gleichmäßig eingedrillt, später aber die über die Parzellen hinaus aufgegangenen Rüben vertilgt und die auf den Parzellen stehenden so verzogen, daß sie in gleichmäßige Entfernung von einander kamen.

Ueber den relativen Stand der Rüben während der Vegetationszeit ist Nichts mitgetheilt.

Bei der Ernte wurden je 2 Reihen der Rüben, deren jedwede Parzelle 54 enthielt, zusammen gewogen und die in beiden befindlichen

Rüben zusammen gezählt, um nicht nur die einzelnen Parzellen, sondern auch die einzelnen Theile derselben vergleichen zu können.

Hierbei ergab sich nun, daß die Kalisalze nahezu einen gleichen Ertrag gegeben haben, und zwar schwefelsaures Kali 145,8 Ctr., Chlorkalium 142,9 Ctr. Zwischen beiden liegt der Ertrag von Abraumsalz mit 143,2 Ctr. Mit demselben Ertrage tritt auch eine Kombination der beiden ersteren Salze auf, wenn sie zur Hälfte von jedem gemischt sind. Ueberwiegt dagegen das Chlorkalium, so ist der Ertrag um circa 10 Ctr. vermindert. Reines Chlornatrium giebt dagegen auch den letzteren Ertrag. Dasselbe, mit schwefelsaurem Kali wie 2 : 3 gemischt, reiht sich den Erträgen von jedem einzelnen dieser Salze an, in der Mischung beider aber zu gleichen Quantitäten geht der Ertrag um circa 8 Ctr. herab. Eine erhebliche Steigerung findet dagegen durch den Hinzutritt von schwefelsaurer Magnesia statt und zwar gegen reines schwefelsaures Kali um 18 Ctr. Durch eine Mischung von Chlorkalium, Chlornatrium und schwefelsaurer Magnesia wird der Ertrag fast um ebensoviel herabgedrückt.

Wenn man nach dieser Ertrags-Vergleichung der gedüngten Parzellen unter sich dieselben mit den angrenzenden ungedüngten, d. h. nicht mit Kalisalzen gedüngten Parzellen, vergleicht, so zeigt sich, daß die beiden Kalisalze für sich mit circa 10 Ctr., Chlorkalium 8 Ctr., Abraumsalz mit 5 und Chlornatrium + schwefelsaurer Magnesia mit 26 Ctr. unter den entsprechenden ungedüngten Parzellen geblieben sind. Einen Mehrertrag haben dagegen geliefert die beiden Kombinationen von schwefelsaurem Kali und Chlorkalium, nämlich 6 und 13 Ctr. Ferner die beiden Kombinationen von Chlornatrium und schwefelsaurem Kali mit 6 und 9 Ctr. und endlich die Mischung von schwefelsaurem Kali, Chlornatrium und schwefelsaurer Magnesia mit 20 Ctr.

So befremdlich diese Resultate an und für sich schon sind, so werden sie es noch mehr, wenn eine Vergleichung der ungedüngten Parzellen unter sich hinzukommt. Hier treten Differenzen bei den angrenzenden Parzellen schon von 13, 18, 20 Ctr., in weiteren Sprüngen aber sogar bis 40 Ctr. auf.

Daß unter solchen Widersprüchen ein Schluß aus der Wirkung der [illegible]düngungen nicht gezogen werden kann, versteht sich von selbst. Und [illegible]nsowenig läßt sich aus einer Zählung der Rüben in den Reihen, [illegible]enüber dem Gewicht derselben, d. h. Berücksichtigung der Fehlstellen, [illegible] Anhalt für eine bezügliche Korrektur finden. Denn wiederholt wiegen [illegible] wenigeren Rüben mehr als die größere oder Vollzahl. Dies vermehrt [illegible]irlicherweise die Unsicherheit bei irgendwelcher Vergleichung der auf[illegible]nden Erträge.

Hiermit wären also die Fragen hinsichtlich des Kaliersatzes durch entsprechende Salze, sowie über die Art und Weise der Berücksichtigung der Fehlstellen bei Versuchen, vorläufig unbeantwortet geblieben.

Die Versuche über den individuellen Gehalt der unter gleichen Verhältnissen gewachsenen Rüben an Wasser, Zucker, Nichtzucker, Chlorkalium ꝛc. sind in großer Ausführlichkeit gemacht worden. Wie vorauszusehen war, haben sich überall die größten, unmotivirten Abweichungen gezeigt. Im Allgemeinen hat sich nur herausgestellt, daß die mit den in Anwendung gebrachten Dungsalzen erzielten Rüben ärmer an Wasser gewesen sind, als die ungedüngten und somit im Allgemeinen zuckerreicher. Am meisten ist der Zuckergehalt durch Chlornatrium und Abraumsalz auffälliger Weise gesteigert worden; bei beiden im Durchschnitt auf 15,₂₂ und 15,₁₂ pCt. gegen 13,₂₂, durch Abraumsalz bei einzelnen Individuen sogar auf 18,₄₆ pCt.

Der Gehalt an Chlorkalium im Safte der Rüben ist im Allgemeinen bei den ungedüngten geringer, als bei den mit Chlorkalium gedüngten, jedoch bei ersteren im Einzelnen ein keineswegs annähernd gleicher. Dasselbe ist bei den gedüngten in noch höherem Maße der Fall, so daß die Menge des im Dünger enthaltenen Chlorkalium mit dem Gehalt desselben im Safte kaum annähernd korrespondirt.

Es geht hieraus abermals unzweifelhaft hervor, daß die Bestandtheile der auf ein und demselben Boden und in gleicher Düngung gewachsenen Rüben quantitativ sehr verschieden sein können.

Die im Jahre 1867 beabsichtigte Wiederholung der Versuche mußte des nassen Frühjahrs wegen unterbleiben; es wurde deshalb beschlossen, das Versuchsfeld mit Gerste zu bestellen. Hierbei bot sich Gelegenheit dar, ein daneben liegendes, gleich großes Versuchsstück, welches bei ganz gleicher Parzellirung und gleicher Düngung im Jahr vorher zum Versuchsanbau von Kartoffeln gedient hatte, zu annektiren, und dadurch nicht allein die Nachwirkung der Düngung zu ermessen, sondern auch bei einem künftigen Versuche zu ermitteln, welchen Einfluß ein früheres Aufbringen der Dungsalze — im Herbst — und welchen ein späteres — im Frühjahr — haben möchte.

Die Einrichtung der Felder zu dem Versuche mit Gerste war der Art, daß das mit Rüben bestellt gewesene Feld mit denselben Dungsalzen auf denselben Parzellen versehen wurde, und daß nur die einzige Ausnahme stattfand, daß die Parzelle, welche im Vorjahr 190 Pfd. Abraumsalz erhalten hatte, jetzt 190 Pfd. Bittersalz erhielt.

Bei der Ernte wurden die ungedüngten neben den gedüngten Parzellen liegenden Längsstreifen nicht in die den letzteren entsprechenden

Abtheilungen zerlegt, sondern es wurde nur jeder ganze Streifen für sich geerntet. Hierdurch ist die Vergleichung jeder Dungparzelle mit dem bezüglichen ungedüngten Stück freilich unmöglich gemacht, so daß nur eine Zusammenstellung des Durchschnitts der Ertragsumme aller gedüngten Parzellen mit dem Mittel zweier zusammengehöriger Streifen statthaft war. Eine solche Vergleichung ist allerdings sehr gewagt, indeß ist sie doch nicht so schlimm, wie der Berichterstatter glaubt; denn wie groß die Differenz zwischen je zwei Längsstreifen, namentlich derjenigen beiden, welche die frisch gedüngten Parzellen begrenzen, auch ist, so ist sie bei diesen doch nicht so groß, wie im Jahre vorher, wo das Versuchsstück Runkeln getragen hatte.

Der oben bezeichnete summarische Vergleich zeigt, daß die beiden Längsstreifen durchschnittlich 1006 Pfund Körner, also 13,9 Scheffel à 72 Pfd. Gerste pro Morgen geliefert haben, und daß auf den gedüngten Parzellen im Mittel gerade ebensoviel gewonnen worden ist. Auf dem abtragenden Versuchsschlag sind die Unterschiede der nicht nur in dem in Rede stehenden Versuchsjahre, sondern auch in dem vorangegangenen ungedüngt gebliebenen Streifen größer; es ist indessen doch immerhin in Betracht zu ziehen, wie sich der Ertrag der gedüngt gewesenen Parzellen im Durchschnitt zu dem von ungedüngt stellt, und das ist wie 13,5 Scheffel zu 12 Scheffel. Hierbei stellt sich auch heraus, daß die Dungsalze in der Nachwirkung denselben Effekt gehabt haben, wie in der Mitwirkung, aber auch, daß sie gegen ungedüngt eigentlich von gar keinem Erfolg gewesen sind. Ebenso führen sie auch, unter sich verglichen, zu keinen sicheren Schlußfolgerungen.

Zur Fortsetzung der Versuche im Jahre 1868 wurde das hinzugelegte Versuchsstück im Herbst gedüngt, wobei natürlicherweise jede Parzelle ihre frühere Düngung wieder erhielt. Die ungedüngten Streifen, von denen die zwischen beiden Versuchsfeldern liegenden zu einem einzigen von doppelter Breite vereinigt waren, wurden in größere Abtheilungen von 10 □Ruthen zerlegt. Das Versuchsstück, welches im Jahre 1866 mit Rüben bestellt gewesen war, wurde nicht, d. h. nicht mit Kalisalzen, wohl aber im Frühjahr, wie das ganze Versuchsfeld überhaupt, mit einem Gemisch von 1 Centner aufgeschlossenem Guano und 2 Centnern Bakersu[illegible]erphosphat gedüngt.

Der Versuch wurde also wieder zur Hälfte in frischer Kalidüngung, zu Hälfte in zweiter Tracht, aber mit Rüben angestellt.

Die von der Versuchsstation sich selbst gestellte Frage über den Einfl[illegible], einer Herbst- und Frühjahrsdüngung wird bei obiger Anordnung des V[illegible]suchs nicht beantwortet werden können, weil hier die Ernten von erster

und zweiter Tracht zur Vergleichung kommen, also nicht über die Wirkung eines los längeren oder kürzeren Verweilens des Düngers im Boden entscheiden können. Auch ist durch die veränderte Lage der zwar größer gewordenen, aber nicht korrespondirenden gedüngten Parzellen eine Gegenüberstellung der Erträge beider mißlich.

Bei der Ernte zeigten sich die Erträge der ungedüngten Abtheilungen zwar sehr schwankend, sie variiren von 74,2 Centner bis 140,4 Ctr., und doch kann man bei ihrer relativen Lage zu den gedüngten Parzellen ihre Durchschnitte in Betracht ziehen. Diese müssen allerdings nach zwei Seiten hin genommen werden, da der Mittelstreifen sowohl zu den Rüben in erster, wie zu denen in zweiter Tracht gehört. Hiernach würden die zu dem Felde in erster Tracht gehörigen Abtheilungen im Durchschnitt 110,7 Centner und die zu dem in zweiter Tracht gehörigen 121,0 Ctr. Rüben getragen haben.

Gegenüber dem ersteren Durchschnitt haben alle Dungsalze einen Mehrertrag gebracht, freilich meistentheils einen ungenügenden. Den geringsten hat schwefelsaures Kali für sich und dann dies mit Chlorkalium zusammen geliefert, nämlich 4,5 und 4,4 Ctr. Den größten hat schwefelsaure Magnesia gegeben — 39,6 Centner — und den nächstgrößten eine Mischung von Chlorkalium und Chlornatrium — 25,4 Centner.

Von den Parzellen in 2. Tracht hat Chlorkalium ein Minusgewicht von 9,2 Centner gegeben und das kleinste Mehrgewicht ein Gemisch von schwefelsaurem Kali und Chlorkalium, nämlich 4,1 Centner. Das höchste hat auch hier schwefelsaure Magnesia gebracht — 31,6 Centner. Das nächstgrößte eine Mischung von schwefelsaurem Kali, Chlornatrium und schwefelsaurer Magnesia — 30,2 Centner.

Auffällig ist zunächst, daß bei gleicher Größe und bei gleichen Dungmitteln das Feld in frischer Düngung 97,8 Centner Rüben weniger geliefert hat, als das Feld in zweiter Tracht; dann der mehrfache Wechsel der absoluten Erträge von einem zum andern Felde. So hat Chlorkalium in erster Tracht 120 Centner, in zweiter 111,8 Centuer; schwefelsaures Kali dagegen in zweiter Tracht 132,8, in erster aber nur 115,2 Centner, schwefelsaures Kali + Chlornatrium + schwefelsaurer Magnesia in zweiter Tracht 151,2 in erster Tracht 115,6 Centner geliefert.

Die chemischen Untersuchungen der Rüben sind in ausgedehntem Maße fortgesetzt worden. Es hat sich dabei im Allgemeinen herausgestellt, daß die Bestimmungen der Trockensubstanz des Saftes nach dem Brix'schen Saccharometer unzuverlässig sind, und daß ein sicheres Resultat nur auf analytischem Wege erhalten werdeu kann. Es ist ferner bestätigt worden, daß der Aschengehalt des Saftes immer geringer ist,

als der der ganzen Rübe, was auch in Betreff der Kohlensäure, als Ausdruck der organischen Substanz, der Fall ist.

Hinsichtlich des Zuckergehalts sind zwischen gedüngt und ungedüngt keine erheblichen Unterschiede aufgetreten, jedoch fehlt es auf beiden Seiten nicht an Schwankungen.

Der Unterschied zwischen Rüben aus erster und solcher aus zweiter Tracht ist unerheblich, auch weniger auffällig, als in den Vorjahren durch die Düngung mit gewissen Salzen, z. B. Chlornatrium.

Wenn auch mit Ausnahmen, so steht doch der Chlorgehalt der Rüben mit den Düngungen in bemerkbarem Zusammenhange, und dies ist auch hinsichtlich des Kaligehalts der Fall, ohne daß jedoch bei der dem Boden durch die Düngung zugeführten Kalimenge eine Erschöpfung hieran möglich wäre.

Dagegen war ein Zusammengehen des Kaligehalts im Boden mit dem Zuckergehalte der Rüben nicht wahrnehmbar.

Bemerkenswerth ist bei den vorstehenden Untersuchungen der geringe Phosphorsäuregehalt der Rübenaschen gegenüber den Ermittelungen anderer Analytiker.

Die Versuchsstation zu Insterburg hat ihren Bericht erst nachträglich eingesandt, wahrscheinlich in Folge der Versetzung des bisherigen Dirigenten derselben, des Dr. Pincus. Der Bericht bezieht sich außerdem nur auf Versuche, welche im laufenden Jahre angestellt worden sind und hebt hierbei flüchtig hervor, daß bei den vom Vorjahr herstammenden Versuchen sämmtliche mit Kalisalzen und Phosphaten gedüngten Parzellen ein negatives Resultat, also geringere Erträge gegeben haben, als die ungedüngten. Es wird als Ursache der Umstand angegeben, daß die Dungsalze erst im Frühjahr, und zwar unzerkleinert, also in zum Theil großen Stücken auf den Acker gebracht worden seien und daher vielfach die Pflanzen getödtet hätten.

Der gegenwärtige Dirigent der Versuchsstation, Dr. Habedank, hat bei seinem Amtsantritt nur noch Gelegenheit gehabt, auf einem von der Strafanstalt ihm überwiesenen kleinen Rübenfelde, welches vor zwei Jahren stark mit menschlichen Exkrementen gedüngt worden war, Versuche mit einer künstlichen Düngung anzustellen. Dies ist in der Art schehen, daß zwischen den Reihen der Rüben Furchen gezogen und diese n hier aus mit einer Auflösung von schwefelsaurem Kali, à 1 Prot des letzteren, bewässert worden sind. Die einzelnen Versuche haben antitativ dadurch eine Modifikation erfahren, daß die Parzellen pro orgen je 1—2 und 3 Centner des genannten Dungsalzes erhalten haben.

Zu welcher Zeit diese Düngungen stattgefunden, ist nicht gesagt,

auch nicht, ob den mit mehr als einem Centner schwefelsaurem Kali gedüngten Parzellen die Auflösung desselben gleich anfangs in zwei- und dreifacher Quantität, oder in zwei und drei Zeitabschnitten nach und nach gegeben worden ist.

Ueber den Erfolg wird bemerkt, daß schon acht Tage nach der Düngung die Blattentwickelung eine auffällig kräftigere gewesen sei, als bei den ungedüngten Rüben, und daß gegen Mitte August die mit 3 Centner Kalisalz gedüngten um mehr als das Doppelte in Blättern sowohl, wie in dem sichtbaren Theil der Rüben gegen die ungedüngten entwickelt gewesen seien. Wie die Ernteresultate sich wirklich gestalten werden, ist abzuwarten.

Die von dem Berichterstatter gemachten Vorschläge in Betreff des Aufbringens der Dungsalze auf den Acker enthalten nichts Neues.

Wenn es nach den vorstehenden Darlegungen sämmtlicher uns zugegangener Versuchsberichte, selbst mit Zuhülfenahme gewagter Interpretationen, sehr schwierig ist, ein einigermaßen plausibles Resultat über die Wirkungen der in Anwendung gekommenen Dungsalze, insbesondere der Kalisalze, auf welche letzteren sich die Versuchsaufgaben namentlich beziehen, aus den einzelnen Versuchsreihen herauszufinden, so ist es unmöglich, aus ihrer Gesammtheit zu einer allgemein zutreffenden Schlußfolgerung zu gelangen.

Denn wenn die Erträge der mit Kali gedüngten Parzellen im Durchschnitt aller Versuchsreihen fast eben so oft größer als kleiner gewesen sind, als von den ungedüngten Parzellen, diese letzteren aber unter sich selbst die größten Schwankungen gezeigt haben, so läßt sich weder der Schluß ziehen, daß die Kalisalze günstig, noch daß sie ungünstig gewirkt haben, man könnte höchstens ihre Wirkung gleich 0 setzen. Wenn aber in Kombinationen mit anderen Dungsalzen, freilich auch nicht ausnahmslos, eher eine Wirkung hervorgetreten ist, so ist der Schluß gerechtfertigter, daß ein einzelner Nährstoff, also die Kalisalze sowohl wie andere Dungstoffe, nur dann von Wirkung sein kann, wenn derselbe das sonst im Boden vorhandene Ernährungsmaterial der Pflanzen vervollständigt. Hieraus geht aber wieder hervor, daß es, um von der Anwendung mineralischer Dungstoffe eine Wirkung zu erlangen, hauptsächlich darauf ankommt, die assimilirbaren Bestandtheile desjenigen Bodens zu kennen, auf welchen man die Dungsalze anwenden will, um darnach die letzteren in Qualität und Quantität auszuwählen; oder daß man, unbekümmert um die Bodenbeschaffenheit, die wesentlichen Bestandtheile des Stallmistes zu Grunde legt und diese in Form der geeigneten Salze und in

derjenigen Quantität, in welcher sie in der gebräuchlichen Menge des Stallmistes enthalten sind, dem Boden einverleibt.

Es wird sonach, so lange auch die Versuche mit dem einen oder andern Dungsalze fortgesetzt werden mögen, kein allgemein gültiges Resultat zu erreichen sein, und es wird daher der Praxis selbst überlassen werden müssen, diejenige Mischung künstlicher Dungstoffe zu ermitteln, welche für den zu düngenden Boden die passende und welches die erforderliche Quantität ist.

II.

Bericht der Central-Kommission für das agrikulturchemische Versuchswesen über die im Sommer 1868 von den landwirthschaftlichen Akademieen und Versuchtstationen ausgeführten Mohnanbau-Versuche zur Gewinnung von Opium.

Die Ergebnisse der Anbau-Versuche mit Mohn waren insofern ungünstig, als fast sämmtliche Berichterstatter übereinstimmend sich dahin aussprechen, daß die Gewinnung des Opiums unter den bei uns vorhandenen Bedingungen nicht lohnen dürfte.

Auf den Inhalt der eingesendeten Berichte näher eingehend, beginnen wir mit den Versuchen, die Gesammtmenge des von einem preußischen Morgen zu gewinnenden Opiums und dessen prozentischen Gehalt an Morphin zu bestimmen.

Leider sind die hierüber, namentlich über den ersten Punkt, gefundenen Zahlen unter einander nicht vergleichbar und können auch nicht als Durchschnittszahlen dienen. Einerseits, weil durch die große Dürre im Sommer 1868 die Mohnpflanzen fast an allen Versuchsstationen in em Grade gelitten haben; dann, weil an den meisten Stellen zu ne Flächen angebaut worden sind, die über den Durchschnittsertrag s Morgens keinen Aufschluß geben können; ferner weil die Größe nothwendigen Verunreinigungen des Opiums beim Einsammeln desen sich der Kontrolle entzieht und endlich, weil auch bei der Darung und Bestimmung des Morphins im Opium nicht überall die he Methode befolgt worden ist.

Schon die Zahlen über den Opium-Ertrag schwanken deshalb in den weitesten Grenzen. So werden von den verschiedenen Beobachtern: 8 Loth; 26 Loth; 1 Pfund; 1½ Pfund; 2 Pfund; 3 Pfund; 4 Pfund und sogar 7,4 Pfund als Ertrag an Opium von einem Morgen Fläche berechnet. In wieweit vielleicht die größten Zahlen durch größere Verunreinigung, die kleinsten durch Mißrathen der Anpflanzungen hervorgerufen sind, dafür fehlen die genügenden Anhaltspunkte für die Beurtheilung.

Nach Mittheilungen über die Opiumgewinnung im Orient soll der Durchschnittsertrag von einem preußischen Morgen dort etwa 3⅔ Pfund sein.

Die Unsicherheit in den Angaben über die Ertragshöhe an Opium beeinflußt aber zugleich — soweit sie mit einer größeren oder geringeren Reinheit des geernteten Produkts zusammenhängt — die Angaben über den Prozentgehalt des Opiums an Morphin.

Ob überhaupt und unter welchen Umständen größere Schwankungen in den relativen Verhältnissen des Morphins zu den anderen Bestandtheilen des Milchsaftes bei den verschiedenen Mohnsorten und bei verschiedener Kultur in den hiesigen Anpflanzungen auftreten, ist aus den vorliegenden Untersuchungen nicht ersichtlich.

Es scheint allerdings, daß der Riesenmohn, der vorzugsweise bei den Versuchen Verwendung fand, von einer anderen Sorte — einem blauen aus Frankreich bezogenen Kopfmohn — in dem Morphin-Gehalt des Opiums übertroffen wird, allein auch der Riesenmohn, der wegen der reicheren und bequemeren Samenernte für die Kultur vorzugsweise in Betracht kommt, kann, wie die Analysen von Professor Blomeyer, Dr. Bretschneider und Dr. Karmrodt zeigen, ein Opium mit 10—12,8 pCt. Morphin liefern.

Andere von dem Berliner Akklimatisations-Verein bezogene Sorten haben nach Dr. Peters und Dr. Dietrich weit geringere Resultate geliefert.

Das Opium dieser Sorten soll nur 2,57—2,75; 4,7; 5,33; 6,12; 7,97; 8,22; 8,80 pCt. an Morphin enthalten.

Es ließe sich demnach — wenn man nur die richtige Sorte wählt — in Bezug auf die Güte und die Brauchbarkeit des Opiums gegen seine Gewinnung bei uns an und für sich Nichts einwenden, und es kann nur darauf ankommen, zu entscheiden, ob der Ertrag des Opiums die Kosten seines Einsammelns deckt und ferner, ob seine Gewinnung die Samenernte, die nach unserer Ansicht in Deutschland immer den Haupt-

zweck der Mohnkultur bilden wird, nothwendig und in größerem Maße beeinträchtigt.

Ueber den ersteren Punkt läßt sich kaum etwas Bestimmteres aussagen, so lange noch keine genaueren, als die obigen Daten über den möglichen Ertrag an Opium und über die Umstände, von denen derselbe abhängt, vorliegen. Dazu kommt noch, daß auch die Angaben über die Arbeitskräfte und die Arbeitszeit, welche zur Gewinnung des Opiums von einer bestimmten Fläche nöthig sind, gleichfalls so sehr von einander abweichen, daß sie kaum irgend einen festen Schluß erlauben. So sollen nach Bretschneider 18, nach Stohmann 55, nach Freytag 72, nach Werner 80 Arbeitstage nöthig sein, um das Opium von einem Morgen zu gewinnen.

Es schwanken daher die Angaben über den Ertrag vom Morgen zwischen 8 Loth und 7,4 Pfund und die über die nöthige Arbeitskraft zwischen 18 und 80 Tagen.

Noch bedenklicher erscheint der zweite Punkt, die Beeinträchtigung der Samenernte durch die Opiumgewinnung.

Es kann zwar als sicher angenommen werden, daß das bloße Anritzen der unreifen Kapseln der Samenernte nicht schadet. Allein es steht eben so fest, daß die Samen, wenn die Kapselwand völlig durchschnitten und die Fruchthöhle dadurch geöffnet wird, die volle Ausbildung nicht erreichen und überdies noch durch den eindringenden Milchsaft in ihrem Aussehen nachtheilig verändert werden und hierdurch gleichfalls noch an Werth verlieren.

Der auf diese Weise entstehende Schaden möchte in vielen Fällen schon an sich den ganzen Gewinn an Opium aufwiegen, und fast sämmtliche Beobachter heben diesen Umstand mit besonderem Nachdrucke hervor und zweifeln daran, daß es in der gewöhnlichen Praxis möglich sein würde, das Durchschneiden der Kapseln zu vermeiden. Jedenfalls würde aber — selbst wenn dies möglich wäre — die größere Vorsicht, mit welcher alsdann beim Einritzen der Kapseln verfahren werden müßte, nothwendig eine noch größere Zeit in Anspruch nehmen, und dies würde die Kosten des Einsammelns noch bedeutend vermehren.

Noch schwerer schein aber der Umstand in's Gewicht zu fallen, der ichfalls von fast allen Beobachtern betont wird, daß es zur Opiumvinnung nöthig wird, den Mohn in weiter von einander abstehenden eihen anzubauen, damit die Arbeiter beim Anritzen der Kapseln und m Einsammeln des eingetrockneten Milchsaftes ohne Beschädigung der lanzen und ohne Verlust an Opium die Kapseln bequem erreichen nen.

Wenn die Reihen vielleicht auch nicht, wie einige Beobachter wollen, 2 Fuß oder 17 bis 18 Zoll entfernt stehen müssen, sondern selbst wenn man 12 Zoll Entfernung für die Reihen als genügend ansieht, so würde doch schon hierdurch allein die Samenernte bei gleichzeitiger Opium-Gewinnung sich etwa auf die Hälfte der gewöhnlichen Samenernte reduziren. Solche Angaben können immer nur sehr ungenau sein, allein man darf doch wohl annehmen, daß der hierdurch entstehende Verlust 4—5 Scheffel pro Morgen betragen kann.

Diese Thatsachen dürften hinreichen, um den Schluß zu rechtfertigen, daß die Opiumgewinnung nur dort vortheilhaft sein möchte, wo der Werth des Samens gegen den des Opiums ganz zurücktritt.

Endlich darf auch nicht unerwähnt bleiben, daß neuere physiologische Versuche in dem Chloral einen Körper kennen gelehrt haben, welcher vielleicht in Kurzem das Opium in der Medizin ganz verdrängen wird.

Wir sind aus allen diesen Gründen denn auch zu der Ansicht gelangt, daß es nicht rathsam erscheint, die Mohnkultur zur Opium-Gewinnung dem kleinen Landwirthe zu empfehlen und unterlassen daher für jetzt das weitere Eingehen auf die sorgfältigen Bemühungen einzelner Beobachter, die beste Art des Anritzens der Kapseln und des Einsammelns des Opiums zu ermitteln.

III.

Aus dem Berichte der Central-Kommission für das agrikulturchemische Versuchswesen über den XII. Jahresbericht der Versuchs-Station Ida-Marienhütte bei Saarau.

Referent: Professor Dr. Eichhorn.

Zunächst berichtet Dr. Bretschneider über einen Düngungsversuch zu Winterrogen mit Chlorkalium, schwefelsaurem Kali, Chilisalpeter, Superphosphat und Stallmist.

Ein größerer Düngungsversuch*) wurde mit einem Düngergemisch ausgeführt, welches pro Morgen bestand aus:

*) Ueber diese Düngungsversuche ist in dem ersten in diesem Hefte enthaltenen Berichte im Zusammenhange mit den Versuchen der Akademieen 2c. Mittheilung gemacht. Die Red.

200 Pfund Superphosphat,
100 „ schwefelsaurem Kali,
100 „ schwefelsaurer Magnesia,
100 „ Chilisalpeter,

und dessen Preis sich pro Morgen auf 16 Thaler belief. Es sollten durch diese Düngerkombination dem Boden die wichtigsten Pflanzennährmittel zugeführt werden.

Hiernach folgen Mittheilungen über Mohnkulturen behufs der Opiumgewinnung. Verfasser hält den weiß blühenden Riesenmohn für den zweckmäßigsten; als Aussaat reicht ein Pfund pro Morgen hin. Die Entfernung der Reihen von 17" und der einzelnen Pflanzen von einander in den Reihen von 4" soll die zweckmäßigste sein und sowohl den einzelnen Pflanzen als auch den Arbeitenden genügenden Raum gewähren. Als Erträge pro Morgen werden angegeben:

Riesenmohn	4	Pfund lufttrockenes Opium.
weißer Mohn	0,6	„ „ „
blauer Mohn	1,13	„ „

Der Gehalt des Opiums aus dem Riesenmohn an Morphium ergab sich zu 7,55 pCt. also bedeutend weniger als Karsten angiebt, nämlich 13 pCt.

Der Verfasser hält diese Mohnkulturen nicht für rentabel, da sowohl die Quantität als auch die Qualität des gewonnenen Samens bedeutend geringer ist, als bei Kulturen, die blos Samengewinnung zum Zweck haben.

Der Verfasser geht nun in seinem Berichte zu Versuchen über, welche entscheiden sollen, ob die von Schönbein entdeckte Thatsache, daß bei dem Verdunsten von reinem Wasser an der Luft Ammoniaknitrit aus den Elementen des Wassers und des freien Stickstoffes der Luft sich bilde, irgend eine wesentliche Bedeutung für die Landwirthschaft habe. Zu dem Ende wurden vier viereckige, kupferne Gefäße mit $^1/_2$ Kubikfuß Inhalt und 1 Quadratfuß Oberfläche auf einer Bank im Freien aufgestellt, drei derselben Nr. 1, 2 und 3 waren durch ein Glasdach vor Regen ꝛc. geschützt, während das vierte Gefäß den meteorischen Niederschlägen freien Zutritt gestattete. Das Gefäß Nr. 1 war versilbert und mit reinem, an Ammoniaknitrit freiem Wasser gefüllt, Nr. 2 erhielt reinen [...]rzsand, Nr. 3 und 4 lufttrockenen Boden des Saarauer Versuchsfeldes, [...]en Gehalt an Ammoniak, Salpetersäure und stickstoffhaltiger Substanz [...]immt war. Die Kasten 2, 3 und 4 waren auf ihrer inneren Fläche [...]t versilbert, sondern mit einem starken Zinnüberzuge versehen. Nachdem [...] Kasten mit ganz reinem destillirten Wasser befeuchtet waren, wurden [...]am 17. Juni 1867 an den Ort, wo der Versuch vorgenommen werden [...]te, hingestellt und verblieben daselbst bis zum 17. Juni 1868. Die

Kästen wurden anfänglich täglich, später in größern Zwischenräumen gewogen und das verdunstete Wasser ersetzt.

Nach Verlauf von 12 Monaten war verdunstet in Kilogrammen

Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.	Nr. 4.
48,1.	34,5.	34,1.	58,2.

Es enthielten die Rückstände in den Kasten an Stickstoff:

	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.	Nr. 4.
	Mgm.	Mgm.	Mgm.	Mgm.
Stickstoff in Form von Ammoniak	8,43.	15,96.	147,76.	284,15.
„ „ „ Salpetersäure	0,55.	0,00.	409,76.	415,67.
Stickstoff überhaupt	8,98.	15,96.	11547,82.	15602,82.

Die in die Kästen 3 und 4 eingefüllten Bodenmengen enthielten vor dem Versuch an Stickstoffverbindungen folgende Mengen:

Stickstoff	Mgm.
an Ammoniak	68,29.
„ Salpetersäure	174,27.
überhaupt	15,339,90.

Mithin hatten die Kästen 3 und 4 nach dem Versuch folgende Mengen an Ammoniak und Salpetersäure mehr:

Stickstoff	3.	4.
	Mgm.	Mgm.
an Ammonik	79,47.	215,86.
„ Salpetersäure	235,49.	241,40.

In die Kasten 1 und 2 konnten das Ammoniak und die Salpetersäure nur dadurch gelangt sein, daß diese Stoffe aus der Luft absorbirt waren, oder sich nach der Schönbein'schen Theorie durch die Verdunstung des Wassers gebildet hatte. Die sehr geringe Menge von Salpetersäure, welche in Nr. 1 und der Umstand, daß in Nr. 2 gar keine Salpetersäure gefunden wurde, lassen den letzteren Grund als ganz untergeordnet erscheinen, obgleich das verdunstete Wasserquantum, wie oben mitgetheilt, in beiden Kästen nicht unbedeutend war.

Bei dem Kasten Nr. 3 tritt zu diesen Momenten noch die Bildung von Ammoniak und Salpetersäure aus der organischen stickstoffhaltigen Substanz des Bodens hinzu und bei Kasten Nr. 4 noch die durch die meteorischen Niederschläge hinzugeführten Ammoniak- und Salpetersäuremengen, so daß also für letzteren Kasten 3 Quellen vorhanden sind, aus denen die jährliche Zufuhr der Stickstoffnahrungen fließen: 1) aus den stickstoffhaltigen Bodenbestandtheilen, 2) aus dem meteorischen Niederschlage und 3) aus der Absorption aus der Luft. Für die im Kasten

Nr. 4 enthaltene Bodenschicht von 1 □Fuß Fläche und 4½ Zoll Stärke beziffert der Verfasser diese Faktoren folgendermaßen:

		Mgm.:
1.	mit	299,01.
2.	"	79,46.
3.	"	78,45.
	zusammen	456,92 Mgm.

oder 23,68 Zollpfund für die Fläche eines Morgens.

Schließlich erwähnt der Verfasser noch Versuche über die Ernährung der Landpflanzen in künstlichen Bodenmischungen, welche jedoch noch nicht zum Abschluß gekommen sind; ebenso haben Versuche über die Kartoffelkrankheit wegen Mangel an keimfähigen Sporangien des Kartoffelpilzes nur eine mangelhafte weitere Bearbeitung erfahren können. Eine Untersuchung über die Absorptionsfähigkeit der Bodenkomponenten für Wassergas ist beendet, und sollen die Ergebnisse in einem besonderen Berichte mitgetheilt werden.

Außer diesen wissenschaftlichen Arbeiten hat die Versuchsstation, wie bisher, auch zahlreiche Untersuchungen für praktische Landwirthe, Fabrikanten u. A. ausgeführt, ferner die Kontrolle der Superphosphat-Fabrik von C. Kulmiz geübt. Es sind 160 Objekte der verschiedensten Art untersucht worden.

IV.

Aus dem Berichte der Central-Kommission für das agrikultur-chemische Versuchswesen über den Bericht des Dr. Peters, die Thätigkeit der Versuchs-Station Kuschen für das Jahr 1868 betreffend.

Referent: Professor Dr. Eichhorn.

Die Thätigkeit der Versuchsstation war auch im Jahre 1868, wie Peters im Eingange seines Berichtes hervorhebt, vorzugsweise auf Bedürfnisse und Anforderungen der landwirthschaftlichen Praxis getet, wissenschaftliche Untersuchungen sind nur ausgeführt worden, soweit ohne Beeinträchtigung dieses Hauptzweckes möglich war.

Wir finden daher auch eine ziemliche Anzahl von Analysen verzeichnet, welche im Interesse und Auftrage von Landwirthen ausgeführt sind, und zwar:

38 Erd- und Mergelproben,
128 Düngemittel,
5 Wasserproben,
8 technische Gegenstände.
210 Untersuchungsobjekte.

Der Mehrzahl nach waren also Düngemittel untersucht worden. Peruguano stellte sich im Durchschnitt zu 12,6 pCt. Stickstoff und 11,8 pCt. Phosphorsäure. Die eingelieferten Knochenmehle zeigten sich gegen früher besser; während früher der Gehalt an Sand sich auf 6 bis 7 pCt. belief, zeigten die neueren Untersuchungen nur 3—4 pCt. Auch bei den Superposphaten aus Knochenkohle und Knochenmehl hat sich der Gehalt an löslicher Phosphorsäure gesteigert.

Nächst diesen Untersuchungen wird von Seiten der Station ein reger brieflicher Verkehr mit einzelnen Landwirthen und landwirthschaftlichen Vereinen unterhalten. In letzteren, den Vereinen zu Lissa, Birnbaum, Posen, Obornick, Meseritz, Unruhstadt und Guhrau wurden durch Dr. Peters und bisweilen durch den Assistenten Dr. Jones vielfache agrikultur-chemische Vorträge gehalten.

Von wissenschaftlichen und sonstigen anderen Arbeiten wurden, neben den von Euer Excellenz angeordneten

über Gewinnung von Opium,
über die Düngung mit Kalisalzen und
über die Kartoffelkrankheit,

über welche besonders von Dr. Peters berichtet worden, folgende ausgeführt.

1. Ueber die Bestimmung der Salpetersäure und des Ammoniak in Pflanzensubstanzen.

Von den Methoden, welche bisher zur Bestimmung dieser beiden anorganischen Stickstoffverbindungen bei Anwesenheit organischer Stickstoffverbindungen angewendet worden, hält der Verfasser die Schlösing'sche Methode sowohl für die Salpetersäure als auch für das Ammoniak für die zuverlässigste, und hat er dieselbe auch in Folge dessen bei seinen Arbeiten benutzt. Bei der Untersuchung mehrerer Grünfuttermittel zeigte sich der Gehalt an Ammoniak und Salpetersäure so gering, daß die Fehlergröße, welche bei der Bestimmung der Proteïnsubstanzen

in den Futtermitteln, aus diesen beiden Verbindungen entsteht, für praktische Zwecke vernachlässigt werden kann. Selbst Wiesenheu, welches von einer Wiese stammte, die zum Theil mit stickstoffreichen Düngemitteln (schwefelsaurem Ammoniak, Chilisalpeter, Peruguano) gedüngt war, zeigte gegenüber dem von nicht gedüngten Parzellen gewonnenen Heu eine sehr geringe Vermehrung an Ammoniak und Salpetersäure; der Mehrgehalt an Stickstoff, den dieses Heu zeigte, gehörte organischen Stickstoffverbindungen an.

Aehnliche Versuche mit Kartoffeln sind zwar noch nicht ganz beendet, es scheint jedoch, daß dieselben zu ganz ähnlichen Resultaten führen werden.

2. Bestimmung der im assimilirbaren Zustande im Erdboden enthaltenen Pflanzennährstoffe.

Um die im Erdboden enthaltenen Pflanzennährstoffe zu bestimmen, welche der Vegetation in erster Linie zu Gute kommen, hat Schulze vorgeschlagen, die Bodenarten einer successiven Behandlung mit Wasser zu unterwerfen, und die einzelnen Extrakte zu analysiren. Aus der mehr oder weniger schnellen Abnahme des Gehalts dieser Extrakte, besonders an Phosphorsäure und Kali, sollte sich dann ein Rückschluß auf die Fruchtbarkeit des Bodens machen lassen. Der Verfasser findet dies nicht bestätigt, seine Versuche lehrten ihn vielmehr, daß dieses Verfahren Resultate ergiebt, welche sehr wenig mit der landwirthschaftlichen Bonitirung übereinstimmten. Die Behandlung der Erden mit verdünnten Salzlösungen, wie es Eichhorn schon früher ausgeführt hatte, verspricht bessere Resultate zu geben; die in dieser Richtung ausgeführten Versuche sind jedoch noch nicht beendet und bedürfen noch einer sorgfältigern Prüfung, besonders durch gleichzeitig angestellte Vegetationsversuche.

3. Ueber die für die Wollproduktion vortheilhafteste Methode der Wollwäsche.

Der Verfasser hat Versuche mit ungewaschener Wolle, unter Anwendung von kohlensaurem Natron, Seifenwurzel, Quillaya und schwarzer Seife, angestellt. Er kommt zu dem Schlusse, daß es am vortheilhaftesten für den Landwirth sei, die Wolle zuerst in kaltem Wasser zu chen und dann mit einer kalten Auflösung von schwarzer Seife zu chen. Die so gewaschene Wolle präsentirt sich nach dem Verfahren schön, ist glänzend und weicher als mit Soda gewaschene und rei- als mit Saponaria und Quillaya behandelte.

Im Versuchsgarten sind zahlreiche Anbauversuche mit verschiedenen .en landwirthschaftlichen Nutzpflanzen angestellt, mit denen bei

mehreren die chemische Untersuchung der geernteten Substanzen verbunden wurde.

Im Felde sind Anbauversuche im größeren Maßstabe mit mehreren Getreide- und Kartoffelsorten ausgeführt. Letztere lieferten in dem sehr trocknen Sommer insofern interessante Ergebnisse, als einige, schon früher in Kuschen angebaute Sorten, diesmal fast ganz unausgebildet blieben. Zu diesen Sorten gehören die Heiligenstädter grüne, die frühe Jakobs- und rothe Blanchard-Kartoffel; andere Sorten, welche dicht daneben gepflanzt wurden, lieferten große, wohl ausgebildete Knollen.

V.

Die Konstruktion der Drill- und Dibbel-Maschinen.

Von Dr. E. Perels.

Für die nachfolgenden Betrachtungen muß die allgemeine Anordnung der Drillsäemaschinen als bekannt vorausgesetzt werden; die Arbeit bezweckt nur, die verschiedenen Konstruktionen von Drill- und Dibbelmaschinen kritisch zu beleuchten und auf einzelne Momente hinzuweisen, welche vor Allem für die Beurtheilung dieser Maschinen von Wichtigkeit sind. — Wohl keine landwirthschaftliche Maschine hat in den letzten zehn Jahren eine so umfassende Anwendung gefunden, als die Drillsäemaschine; je mehr man sich von den großen Vorzügen der Drillkultur überzeugte, die vor Allem in der vollkommenen Bestellung, der Ersparung an Saatgetreide und erhöhten Ernteerträgen zu suchen sind, desto leichter waren die Maschinen im Stande, sowohl die Handarbeit als auch die Breitsäemaschinen zu verdrängen. Die Konstruktion der Drill- und Dibbelmaschinen ist aber trotz ihrer umfassenden Verbreitung bisher noch zu keinem vollkommenen Abschlusse gelangt; es ist noch nicht gelungen, ein einheitliches, allen Anforderungen entsprechendes System aufzustellen. Vor Allem bei letzteren Maschinen, den Dibbelmaschinen, irrt man noch gewaltig umher in Aufsuchung einer durchaus brauchbaren Konstruktion. Wäre hierin bereits ein endgültiger Abschluß erfolgt, d. h. besäßen wir eine Maschine, welche allen verständigen Anforderungen gerecht wird, so würde — analog allen übrigen maschinellen Konstruktionen — diese allein angewendet werden; sie würde in kürzester Zeit die übrigen Sy-

steme in den Hintergrund drängen. Dem ist aber bis heute leider nicht so, alle möglichen Systeme werden noch hervorgesucht und erprobt, allerwärts werden noch Versuche zur Vervollkommnung angestellt, mit Eifer aufgenommen und verfolgt, ein positiver Beweis dafür, daß das Bedürfniß nach Verbesserung noch vorhanden ist, daß die Maschinen noch durchaus nicht allen Anforderungen der Praxis entsprechen.

Glücklicherweise stoßen wir hier nicht, wie bei einigen anderen landwirthschaftlichen Maschinen, auf Hindernisse, deren Beseitigung theilweise zu den Unmöglichkeiten gehört; es ist vielmehr mit Sicherheit vorauszusehen, daß mit Klärung der Ansichten über den Werth der verschiedenen Konstruktionen, mit Verbesserung der einzelnen organischen Theile der Drill- und Dibbelmaschinen diese zur Vollkommenheit gebracht werden können, wie wir ja diesem Momente bereits ziemlich nahe gekommen sind. Ich darf deshalb wohl die Hoffnung hegen, daß die folgende sachliche Behandlung des Gegenstandes Einiges zur Beseitigung der noch offenen Frage beitragen und zur Vervollkommung der Maschinen anregen wird.

I. Die Gesammtdisposition der Drill- und Dibbelmaschinen.

In ihrer Gesammtordnung zeigen die meisten Drillsäemaschinen viel Uebereinstimmendes. Ein Wagen von ungefähr 6 Fuß (188 Centimeter) Spurbreite nimmt den Saatkasten auf, in welchem sich zwei Abtheilungen, die eine zur Aufnahme des Saatgutes, die zweite zur Bemessung und Ausstreuung desselben befinden. Die ausgeworfene Saat wird mittelst flexibler Röhren zu den Scharen geführt, welche die Rillen ziehen, um die Saat in diesen unterbringen. Die Vorderräder des Wagens sind in gleicher Spurbreite wie die den Apparat tragenden Hinterräder disponirt und müssen aus Gründen, die weiter unten erörtert werden sollen, um ein Geringes verstellt, d. h. die Spurbreite der Vorderräder muß vergrößert, bez. verkleinert werden können. Um die Führung des Drills leicht bewirken zu können, muß eine Vorrichtung angebracht sein, mittelst welcher das Vordersteuer ohne Schwierigkeiten eingelenkt werden kann. Zur Vollkommenheit des Drills gehört, daß die Saatmenge in sehr weiten Grenzen regulirt werden kann, daß die verschiedensten Saat-
n mit der Maschine ausgesäet und daß ferner die Reihenweite und
ihenanzahl geändert werden können. Fernerhin muß eine Einrichtung
roffen sein, vermittelst welcher die Schare den Samen zu größerer
r geringerer Tiefe unterbringen. Der gesammte Scharsatz muß leicht
dem Boden gehoben und die Ausstreuung sistirt werden können;
heilhaft ist eine Einrichtung, welche beide Operationen durch eine

einzige Hebelbewegung veranlaßt. Beim Befahren von hügeligem Terrain soll ferner die ausgestreute Saatmenge in keiner Weise alterirt werden, wobei ebenfalls eine selbstthätig wirkende Vorrichtuug zur Regulirung der Saatmenge erwünscht ist.

Diesen Bedingungen und noch einer Reihe anderer von minder großer Bedeutung muß jeder Drill entsprechen, wodurch die Anordnung immerhin eine ziemlich komplizirte wird. Soll die Maschine als sogenannter Universaldrill dienen, bei welchem gleichzeitig mit dem Saatgut oder richtiger neben demselben auch künstlicher, gepulverter Dünger ausgeworfen und untergebracht wird, so wird die Konstruktion noch erheblich komplizirter. Die in England sehr verbreiteten Drills letzteren Systems (general purpose drills) haben sich jedoch bei uns keine Verbreitung schaffen können, trotzdem sie vielfach versuchsweise in Anwendung kamen, und dies vornämlich aus dem Grunde, weil man es fast immer für vortheilhafter erachtete, den Dünger breitwürfig auszustreuen und in geeigneter Weise unterzubringen, als denselben mit dem Saatgut in Reihen zu deponiren. Im Uebrigen erfordern auch die Universaldrills in Folge ihres Gewichtes eine bedeutend größere Zugkraft als gewöhnliche Drills, so daß auch hierin ein Grund ihrer geringen Verbreitung zu suchen ist.

Für Rübenwirthschaften ist entschieden zu empfehlen, die Drillmaschine mit einem Dibbelapparat zu versehen. Derselbe braucht selbstverständlich nur für so viel Reihen eingerichtet zu sein, als man beim Rübenbau verwendet, also für 4 Reihen bei 6 Fuß Spurbreite. Der Apparat muß derartig angeordnet sein, daß er leicht entfernt werden kann, oder daß er zum mindesten die Arbeit der Maschine nicht behindert, wenn derselbe als Korndrill für eine größere Reihenzahl benutzt werden soll. Daß die Wirksamkeit der Dibbelvorrichtung eine durchaus zuverlässige sein muß und daß in derselben vor Allem das Saatgut nicht gequetscht werden darf, ist selbstverständlich.

Die Reihenzahl des Drills von 6 Fuß Spurbreite muß je nach der auszusäenden Fruchtart geändert werden können. Die Ansichten über die angemessenste Zahl der Reihen für die gewöhnlichen Getreidearten sind noch sehr getheilt; man empfiehlt 11 Reihen, welche eine Reihenweite von 6,55 Zoll, (17,1 Centimeter) ergeben und anderwärts bis 15 Reihen, wo also die Reihenweite 4,8 Zoll (12,6 Centimeter) beträgt. Im Allgemeinen zieht man es vor, für Sommergetreide die größere Reihenzahl zu wählen, unter Anderem aus dem Grunde, weil bei dichtem Stande der Reihen ein schnelleres Beschatten der im Wachsthum begriffenen jungen Pflanzen eintritt. Der Fabrikant der Maschine wird stets gut thun,

den 6-füßigen Drill derartig einzurichten (namentlich in der Anordnung und Zahl der Ausstreuapparate), daß 14 Reihen zum mindesten gezogen werden können.

Die fast allgemein adoptirte Spurbreite von 6 Fuß ist aus dem Grunde gewählt worden, weil:

1) ein Drill von dieser Breite auf ebenem, gut vorbereitetem Acker noch bequem von 2 Pferden oder Ochsen gezogen werden kann, und

2) mit dem Drill von der Spurbreite einer halben Ruthe sich die Saatbemessung sehr leicht bewerkstelligen läßt. Der Drill befährt einen pr. Morgen bei 360 Ruthen Vorwärtsbewegung; man erlangt also hierdurch ein sehr bequemes Mittel, die Saatmenge zu bestimmen. Stellt man den Drill derartig auf, daß das treibende Fahrrad frei vom Boden steht, so hat man nur nöthig, dasselbe entsprechend seinem Durchmesser zu drehen, die Umdrehungen zu zählen und die ausgeworfene Saatmenge nachträglich zu messen. Dadurch, daß die Spurbreite des Drills gleich der halben Ruthe ist, wird die Rechnung und Regulirung der Saatmenge außerordentlich erleichtert, und läßt sich dieselbe bei einiger Uebung in kürzester Zeit ausführen.

Es liegt nahe, daß man sich die Frage vorlegen muß, ob nicht in Zukunft, bei Einführung des metrischen Maßes, eine Veränderung der üblichen Drillspur — selbstverständlich nur für neu zu beschaffende Drills — empfehlenswerth wäre. Der ad 1) erwähnte Vorzug der Spurbreite von 6 Fuß kann beibehalten werden, sobald man bei Einführung einer anderen Spurbreite nicht wesentlich von ersterer abweicht; anders liegt aber die Sache für den zweiten Punkt. Man wird sehr bald gezwungen sein, die Größe der Aecker nach Aren und Hektaren zu bestimmen, ebenso wie das Aussaatquantum nach Litern und Hektolitern festzustellen ist. Mit einem Drill von 6 Fuß oder 188 Centimeter Spurbreite läßt sich aber die Saatmenge pro Hektar nur durch umständliche und zeitraubende Rechnung bestimmen, was sicherlich Veranlassung sein würde, daß man auch in Zukunft die Saatmenge pro Morgen festsetzt. Am besten wird dieses Mißverhältniß beseitigt, wenn man den Drills künftighin eine Spurbreite von 2 Metern (anstatt der bisherigen 188 Centimeter) giebt. Hierbei wird die Breite nur um $^3/_8$ Zoll gegen früher vergrößert (2 Meter = 6 Fuß $4^3/_8$ Zoll); die erforderliche Zugkraft also nur um ein äußerst Geringes erhöht; andererseits erlangt man aber den großen Vorzug, daß jetzt beim Befahren von 5000 Metern Länge die Fläche eines Hektares besäet wird. Die Einstellung des Drills ist demnach mit mindestens derselben Leichtigkeit vorzunehmen wie bisher, abgesehen davon, daß sich mit der Zahl 5000 Me-

ter schneller rechnet als mit 360 Ruthen oder 4320 Fuß. Trifft man künftighin auch noch dafür Sorge, daß die Größe des Triebradumfanges eine Zahl ist, welche im einfachen Verhältniß zum Meter steht, so wird hierdurch die Bestimmung der Aussaatmenge erheblich erleichtert.

Es fragt sich nur, ob mit der Spurbreite von 2 Metern die erforderlichen Reihenweiten hergestellt werden können. Wir werden in der Folge sehen, daß man mit Verstellung der Spurbreite des Vordersteuers ein Mittel hat, bei einem Drill jede Reihenweite einzustellen; es bleibt aber immerhin im Interesse der einfachen Handhabung wünschenswerth, daß das Vordersteuer ebenso wie die Hinterräder spure. Für eine größere Reihenzahl wird die Reihenentfernung, die nur um wenige Centimeter variiren kann, von keiner Bedeutung sein, dagegen verhält sich die Sache erheblich anders bei großer Reihenweite, also namentlich beim Rübenbau. Fast überall werden Rüben auf 18 Zoll (47 Centimeter) gedrillt bez. gedibbelt; eine Reihenentfernung, welche allgemein als praktisch anerkannt wird, die aber doch angenommen ist lediglich in Folge der üblichen Drillspur, da man mit dem 6-füßigen Drill 4 Reihen von 18 Zoll Breite säen kann. Mit einem Drill von 2 Meter Spurbreite lassen sich nur, ohne Verstellung des Vordersteuers, entweder

4 Reihen von 50 Centimeter (19,11 Zoll) oder
5 " " 40 " (15,29 ")

bearbeiten, und wird es vielfach empfehlenswerth sein, die erste Reihenweite (50 Centimeter) zu wählen. Man hat es ja immer noch beim Verziehen an der Hand, jeder Rübenpflanze eine eben so große Grundfläche zu geben wie bisher, während man bei den Dibbelapparaten anstatt der bisher üblichen 12 Zoll (31,4 Centimeter) Horstentfernung eine kürzere Entfernung wählen kann, so daß eine von der früheren nicht abweichende Anzahl Rüben auf ein bestimmtes Flächenstück kommen.*)

Bei der Anordnung des Drills wird wesentlich in Berücksichtigung zu ziehen sein, daß die erforderliche Zugkraft so viel wie möglich reducirt werde. Die zum Betriebe der Maschine aufzuwendende Zugkraft ist abhängig von einer Anzahl Faktoren und zwar:

1) solchen, welche unabhängig sind von der Konstruktion und Anordnung der Maschine, und

2) solchen, welche direkt aus der Konstruktion der Maschine herzuleiten sind.

*) Es ist übrigens bei der Vergrößerung der Spurbreite der Drills auf 2 Meter wohl zu berücksichtigen, da in gleicher Weise auch die Pferdehacken geändert werden müssen, da diese in ihrer Spurbreite stets mit der des vorangegangenen Drills in Uebereinstimmung sein müssen.

Zu der ersten Gruppe gehören der Zustand und die Art des Bodens, sowie ferner die Reihenzahl, zur zweiten die Konstruktion der Schare, das Gesammtgewicht der Maschine und der Durchmesser der Fahrräder. Man ersieht bereits aus dieser Aufführung der verschiedenen Faktoren, daß die vielfach aufgestellte Behauptung, die Zugkraft des Drills sei proportional dem Gesammtgewicht desselben, ganz irrthümlich ist. Einen sehr erheblichen Einfluß auf die Zugkraft übt z. B. die Zahl der Reihen aus; wenn der Drill für Rübensaat auf 4 Reihen eingestellt ist, so fällt selbstverständlich die Zugkraft erheblich niedriger aus als beim Getreidedrillen auf 14 Reihen. In gleicher Weise wird die Zugkraft wesentlich beeinflußt von dem Durchmesser der Räder. Wie sich theoretisch nachweisen läßt, daß mit Vergrößerung der Räder bei jedem Fuhrwerk die Zugkraft erheblich reduzirt wird, so ergeben auch praktische Versuche ganz dasselbe Resultat. Ich habe viele dynamometrische Messungen mit Drills angestellt, namentlich um den Einfluß des Raddurchmessers auf die Zugkraft festzustellen, und dabei das sehr beachtenswerthe Resultat gewonnen, daß unter sonst gleichen Umständen, also gleicher Reihenzahl, Scharkonstruktion und übereinstimmendem Gewicht der Maschine z. B. bei einem Drill von 3 Fuß 6 Zoll (1,09 Meter) 12 Prozent mehr Zugkraft aufgewendet werden muß, als bei einem Drill von 4 Fuß 3 Zoll (1,33 Meter) Raddurchmesser.

Der Einfluß des Gesammtgewichts der Maschine auf die Zugkraft ist nach den angestellten Versuchen bei Weitem nicht so erheblich wie man meistens anzunehmen pflegt; ob der Drill 1 bis 1½ Centner leichter ist wie gewöhnlich, übt einen sehr geringen Einfluß auf die Zugkraft aus. Das durchschnittliche Gewicht eines Drills von 6 Fuß Spurbreite beträgt 11½ Ctr. (bei 11—14 Reihen); nach vielen Beobachtungen und Erfahrungen kann man dieses Gewicht unbeschadet der Solidität der Maschine nicht wesentlich reduziren, ganz abgesehen davon, daß noch ein anderer Grund dafür spricht, die Maschine nicht gar zu leicht auszuführen. Je geringer das Gewicht der Maschine, desto leichter tritt ein schwankender Gang derselben ein, desto mehr beeinflussen geringe Unebenheiten des Ackers die [illegible]lge und stetige Vorwärtsbewegung derselben. Namentlich beim Rübenbau; wo man zum Zwecke des nachfolgenden Hackens mit der Ma[illegible]ne auf möglichst grade Reihen sehen muß, macht sich dieser Uebel[illegible]d zu leichter Drills oft unangenehm bemerkbar. Es ist demnach [illegible]haus nicht empfehlenswerth, in erster Reihe auf leichte Ausführung [illegible]Maschine zu sehen, wie dies in neuerer Zeit vielfach beliebt worden ist.

Für vereinzelt dastehende Zwecke wendet man Drills von geringerer Spurbreite als 6 Fuß an; z. B. bei Handdrills, welche gewöhnlich eine Breite von 18 bis 32 Zoll (47,1—83,7 Centimeter) erhalten. Diese Maschinen eignen sich für Versuchsfelder, Gärtnereien und ähnliche Zwecke, sind aber wegen ihrer geringen Leistung für die Bestellung größerer Ackerstücke ungeeignet. Ganz verfehlt erscheint mir eine in neuester Zeit aufgekommene Methode, den Drills eine erheblich größere Spurbreite als 6 Fuß, und zwar bis auf 12 Fuß (3,76 Meter) zu geben. Eine Fabrik in Bernburg empfiehlt Drills in dieser Breite für 24 Reihen; es ist selbstverständlich, daß die Zugkraft hier für 2 Pferde bedeutend zu hoch ausfällt und fernerhin das Umwenden der Maschine an den Enden des Ackerstückes außerordentlich zeitraubend und schwierig ist. So viel ist jedenfalls mit Sicherheit anzunehmen, daß selbst bei stärkerer Spannkraft die quantitative Leistung der Maschine durchaus nicht im Verhältniß zur Breite der Maschinen größer ausfällt als bei den Drills in der bisher üblichen Spurbreite.

Zur Bedienung der Maschine gehören in der Regel 3 Arbeiter; einer zum Führen der Zugthiere, der zweite zum Steuern und der dritte zur Bedienung des Hebelmechanismus und Verhüten etwaiger Verstopfungen in den Zwischenräumen der Schare. Die Versuche, welche namentlich von dem verdienstvollen Drillkonstrukteur Rudolph Sack in Plagwitz angestellt worden, durch Veränderung der Lenkeinrichtung einen Arbeiter zu ersparen, sind sehr beachtenswerth; dieselben sind jedoch bisher noch nicht so weit gediehen, daß ein entscheidend günstiges Resultat registrirt werden könnte. Auf sehr unkrautreichem oder mit Stroh gedüngtem Acker wird stets ein besonderer Arbeiter angestellt werden müssen, um die Arbeit der Schare zu beobachten und dieselben von Verstopfungen frei zu halten, wodurch auch der Arbeiter am Steuer in den Stand gesetzt wird, seine volle Aufmerksamkeit auf den geraden und an die vorangegangene Tour genau anschließenden Gang des Drills zu verwenden.

Die quantitative Leistung eines 6füßigen Drills ergiebt sich durchschnittlich auf 16 Morgen (4,08 Hektaren) pro Tag, wobei nahezu ebener Acker und Schläge von nicht zu geringen Dimensionen, bei welchen letzteren das Wenden der Maschine zu häufig erfolgen muß, vorausgesetzt sind. Die Maximalleistung beträgt nach meinen Beobachtungen unter den günstigsten Umständen 24 Morgen (6,13 Haktaren) in 12 Stunden, wobei aber sowohl die Zugthiere als auch die Arbeiter außerordentlich angestrengt werden. Man muß dabei in Berücksichtigung ziehen, daß zur

Vollendung dieser Arbeit die Maschine einen Weg von $\frac{360 \cdot 12 \cdot 24}{24000} = 4{,}32$ Meilen zurückzulegen hat, und daß diese Arbeit absolut zu leisten ist in etwa 9—10 Stunden, da die übrige Zeit für Pausen in der Arbeit, für das Auffüllen des Saatkastens und Umwenden der Maschine verloren geht.

Daß bei aufsteigenden Flächen die Leistung oft niedriger ausfällt als 16 Morgen pro Tag, ist selbstverständlich, auch muß hier die Zugkraft häufig verdoppelt werden. Bei zu starken Steigungen wird es sich vielfach empfehlen, von dem Drillen gänzlich Abstand zu nehmen und den Acker breitwürfig mittelst Handsaat zu bestellen.

II. Die einzelnen Theile der Drill- und Dibbelmaschine.

Wir unterscheiden die nachfolgenden vier Haupttheile:

1) den Saatkasten,
2) die Saatleitung,
3) das Vordersteuer,
4) die Dibbelvorrichtung,

deren Zwecke und Anordnung hier besprochen werden sollen.

1) Der Saatkasten. Derselbe hat die Aufgabe, einen größeren Vorrath des auszustreuenden Saatgutes aufzunehmen, dasselbe zu bemessen und auszustreuen. Zu diesen Zwecken besteht der Saatkasten fast immer aus zwei von einander getrennten Theilen, von denen der größere, durch die ganze Breite der Maschine geführt, die vorräthige Saatmenge aufnimmt, während sich in der kleineren, hinteren Abtheilung die Ausstreu- und Bemessungsvorrichtung befindet. Beide Abtheilungen stehen durch Oeffnungen, deren Weite mittelst Schieber regulirt werden kann, in Kommunikation, und zwar befinden sich in der Zwischenwand so viel Oeffnungen und Schieber, als Ausstreuapparate auf der Säewelle angebracht sind, so daß jeder dieser letzteren unabhängig von den andern mit der Vorrathskammer kommunizirt. Diese soll möglichst geräumig sein, daß sie im Stande ist, zum mindesten einen Scheffel (54,9 Liter) reide aufzunehmen. Es empfiehlt sich sehr, im Innern des Kastens ıerwände (die also in der Fortbewegungsrichtung der Maschine stehen) ubringen, so daß beim Schiefstellen der Maschine das Saatgut nicht) der Seite der Neigung abgleiten kann. Eine oder zwei derartige :rwände genügen jedoch. Der Kasten darf keine stumpfe Ecken besitzen, ·lchen sich das Saatgut festsetzen kann; die Flächen müssen vielmehr

unter einem derartig steilen Winkel nach den Kommunikationen in der Zwischenwand hinführen, daß der Zufluß der Saat immer regelmäßig und ohne Unterbrechung von statten geht. Die Erschütterungen beim Gange der Maschine erleichtern übrigens diesen Zufluß. Der Saatmesser muß oben mit einem Klappendeckel verschließbar sein, welcher sich in Charnieren dreht; diese Methode ist praktischer, wie der Abschluß des Saatkastens mittelst einer wasserdichten leinenen Decke, da letztere sich durch den Einfluß der Witterung bald verzieht und alsdann an den Seiten keinen dichten Schluß liefert.

Die Schieber, welche den Eintritt der Saat aus dem Saatkasten in den Ausstreukasten reguliren, müssen sämmtlich durch eine einzige Stellvorrichtung, am besten von der Seite der Maschine aus, bewegt werden können. Die vielfach noch angetroffenen, für den Fabrikanten billige und leicht herzustellende Methode, nach welcher jeder Schieber aus dünnem Blech gefertigt, für sich und unabhängig von den anderen gestellt wird, ist durchaus zu verwerfen. Und zwar aus folgenden Gründen: Erstens ist man niemals im Stande, allen Schiebern eine genau gleiche Stellung zu geben; es wird demnach leicht in die verschiedenen Abtheilungen des Ausstreukastens entweder zu viel oder zu wenig Saat einströmen; die Ausstreuapparate werden häufig theilweise leer gehen, theilweise zu stark angefüllt werden, wodurch alsdann die ausgeworfene Saatmenge ungleichmäßig ausfällt. Zweitens kommt es leicht vor, daß durch die Erschütterungen der Maschine beim Gange einzelne Schieber von selbst zufallen, wodurch also, wenn dieser Fehler nicht sogleich von dem der Maschine folgenden Arbeiter beachtet wird, Leerstellen, der Ausfall ganzer Reihen eintritt. Endlich drittens lassen sich diese Schieber, welche in dünnen Falzen aus Blechstreifen geführt werden, nur schwer bewegen, sie ecken, klemmen und verbiegen sich, wie man gar häufig, selbst bei sonst gut gearbeiteten Drills beobachten kann. Alle diese Uebelstände können nur dann, aber auch auf's vollständigste beseitigt werden, wenn sämmtliche Schieber durch geeignete Vorrichtung gemeinschaftlich gestellt werden. Hier benutzt man entweder auf- und niedergehende Schieber, welche durch Zahnstangen und Getriebe von einer Welle aus, die mittelst eines Handgriffs gedreht werden kann, bewegt werden, oder Drehschieber, welche durch ein passendes Gestänge und eine an der Seite des Saatkastens angebrachte Stellschraube eingestellt werden. Bei der ersteren, einfachsten Methode muß man dafür Sorge tragen, daß sich auf der Stellwelle ein kleines Sperrrad mit eingreifender Klinke befindet, so daß die Schieber nicht von selbst wieder

zufallen können; die zweite, bei den Smyth'schen Drills angewendete Stellvorrichtung bedarf einer derartigen Sperrung nicht.

Auf eine gute Anordnung dieser Schieber und richtige Einstellung derselben beim Betriebe der Maschine ist ganz besonders zu achten, da die Weite der Oeffnungen einen erheblichen Einfluß auf die auszustreuende Saatmenge ausübt. Man ist vielfach der Ansicht, daß man die letztere einzig und allein durch Aenderung der Säewellengeschwindigkeit zu reguliren hat; der einfachste Versuch wird aber leicht zeigen, daß die Stellung der in Rede stehenden Schieber das Saatquantum bedeutend alteriren kann.

Ich gehe jetzt zu der Konstruktion der Ausstreuapparate über. Die beliebtesten und verbreitetsten derselben sind die Löffelscheiben und dies mit vollem Rechte, denn bei guter Ausführung derselben ist der Grad der Gleichmäßigkeit in der Aussaat ein ganz vortrefflicher. Hierzu gehört freilich, daß die technische Ausführung der Scheiben eine äußerst sorgfältige sei: die Löffel müssen in genau gleichen Abständen auf der Scheibe angeordnet und gehörig befestigt sein; die Höhlungen der Löffel müssen glatt, ausgerundet, ohne scharfe Kanten und von gleicher Größe sein, die Stiele der Löffel dürfen nicht zu schwach und zu lang sein, weil hiermit leicht ein Verbiegen derselben eintritt und schließlich müssen sämmtliche Löffel einer Scheibe gleichmäßig eingestellt sein, so daß die Ausschüttung erst erfolgt, wenn der Löffel sich über der Oeffnung des Aufnahmetrichters befindet. In letzterem Punkte wird noch häufig gefehlt, die oberen Flächen der Löffel, welche sämmtlich radial zum Kreise der Löffelscheibe stehen sollen, sind oft in Folge schlechten Einsetzens oder mangelhafter Vernietung der Löffelstiele in allen möglichen Richtungen gestellt, so daß von einer gleichmäßigen Aussaat keine Rede sein kann. Das geeignetste Material für die Löffel ist schmiedbares Gußeisen; gewöhnliches Gußeisen ist durchaus zu verwerfen.

Auch die nach zwei Richtungen gekröpften Trichter, welche sich in dem Saatkasten befinden und das von jeder Löffelscheibe ausgestreute Saatgut aufnehmen, müssen mit großer Sorgfalt ausgeführt werden. [illegible] habe wiederholt gefunden, daß dieselben nicht gehörig in dem Boden [illegible] Saatkastens befestigt sind, so daß sie bei den unvermeidlichen Er[illegible]tterungen der Säemaschine während des Ganges sich hin- und herbe[illegible]gen und womöglich gegen die Löffel streifen. In jedem dieser aus [illegible]tem Weißblech gefertigten Trichter muß sich eine durch einen Draht[illegible] leicht zu handhabende Klappe befinden, mittelst welcher der Trichter [illegible]chlossen werden kann. Der von den Löffeln eingeworfene Samen

gleitet alsdann über die Klappe hinweg und in den Saatkasten zurück. Zu dem Ende muß die Klappe gut schließen; auch ist zu beachten, daß der aus Draht gefertigte Handgriff der Klappe nicht aus dem Saatkasten hervorsteht, wenn derselbe geschlossen ist, weil man in diesem Falle das hintere Schlußbrett des Saatkastens, wie dies bei regnerischem Wetter nothwendig ist, nicht einsetzen kann.

Zur Regulirung der Saatmenge bei der Löffelmaschine muß die Geschwindigkeit der Säewelle geändert werden können; die hierbei üblichen Methoden sollen weiter unten behandelt werden. Man ist jedoch nicht im Stande, mit Regulirung der Säewellengeschwindigkeit eine hinlängliche Mannigfaltigkeit in den Aussaatmengen der verschiedensten Sämeien er von Gras- und Kleesaamen an bis zu Erbsen und sogar Bohnen zu erzielen. Deshalb hilft man sich in der Weise, daß man die Maschine mit Löffelscheiben von verschiedenem Kaliber ausrüstet und je nach der Art der auszusäenden Fruchtart die Säewellen auswechselt. So giebt man zu vielen Maschinen drei Säewellen mit Scheiben von verschiedener Löffelweite, und zwar für Gras- und Kleesämereien, sowie Raps; für Getreide und Rübensamen und endlich für Erbsen und Bohnen. Meistens reichen jedoch zwei Wellen hin, bei denen alsdann eine größere Mannigfaltigkeit in den Umsetzungsrädern ermöglicht werden muß. Die bereits mehrfach beschriebene Methode von James Smyth in Peasenhall*), bei welcher am Rücken der Löffel noch kleinere Höhlungen eingeprägt sind, die für das Aussäen feinerer Sämereien dienen, vereinfacht den zur Maschine gehörigen Apparat und hat sich nach neueren Erfahrungen des Verfassers recht gut bewährt. Es ist demnach zur Benutzung dieser feineren Löffel nur erforderlich, die Säewelle aus ihren Lagern herauszunehmen und umzudrehen, zu welchem Zwecke dieselbe leicht nach hinten herausgezogen werden kann. Selbstverständlich befindet sich hierbei an jedem Ende der Säewelle die Einrichtung zum Aufsetzen der Betriebsräder.

Die Anzahl der Löffel auf jeder Scheibe darf nicht zu gering sein, damit ein nahezu kontinuirliches Ausstruen des Saatgutes erfolgt; eine bestimmte Anzahl Löffel zu dem Ende festzusetzen, wäre unrichtig, da die Scheiben mit den verschiedensten Geschwindigkeiten in Bewegung gesetzt werden und man bei einer geringen Löffelzahl durch Vergrößerung der Geschwindigkeit immer wieder der Bedingung genügen kann, daß auf einen bestimmten, von der Maschine zurückgelegten Weg eine Ausstreuung er-

*) Vergl. E. Perels, Handbuch zur Anlage und Konstruktion landwirthschaftlicher Maschinen, Band I. Seite 131. Jena 1866.

folgt. Es ist demnach wohl zu beachten, daß bei der Austheilung der angemessenen Löffelzahl der Durchmesser der Fahrräder und die mittlere Geschwindigkeit der Säewelle in Berücksichtigung gezogen werden müssen. In dem Maße, als der Durchmesser der Fahrräder wächst, muß auch die Löffelzahl zunehmen. Als ganz praktisch hat sich das Verhältniß herausgestellt, wie es bei den meisten englischen Drills angewendet wird. Hier erhält die Säewälle für Getreide auf jeder Scheibenseite 15 Löffel, wenn der Durchmesser der Fahrräder 4 Fuß 3 Zoll (1,₂₉ Meter) beträgt. Für die Scheibe zu feineren Sämereien wird die Zahl der Löffel bis auf 20 erhöht. Die Anzahl der Ausstreuungen pro Einheit des zurückgelegten Weges richtet sich demnach ganz nach der Größe des Vorgeleges, welches die Säewelle von der Fahrradnabe betreibt.

Die zweite vielfach und mit recht gutem Erfolge angewendete Ausstreuungsvorrichtung ist die mittelst der Säeräder. Die älteren Säeräder nach dem Sligh'schen Systeme beruhen bekanntlich auf dem Prinzipe, daß der Samen von den sternförmigen, auf der Säewelle in gleichmäßigen Abständen sitzenden Rädern erfaßt und aus Oeffnungen im Saatkasten herausgeschoben wurde. Die Saatmenge wurde hierbei ähnlich wie bei den Bürstensäemaschinen durch Schieber regulirt, mittelst welcher die Oeffnungen im Saatkasten beliebig vergrößert bez. verkleinert werden konnten. Dieses in Schottland ziemlich verbreitete Ausstreuungssystem leidet an dem Uebelstande, daß die Aussaat ziemlich ungleichmäßig ausfällt, und daß gröbere Sämereien fast gar nicht angewendet werden konnten, da sich bei diesen die durch die Schieber verengten Ausstreuöffnungen leicht verstopften. Die neueren Säeräder, erfunden von Rudolph Sack in Plagwitz, beruhen in ihrer Wirkungsweise auf dem Prinzipe der Cooke'schen Löffel; der Samen wird von den Höhlungen der Säeräder erfaßt, in die Höhe gehoben und nach vorn in die Saatleitung geworfen. Letztere kann mittelst eingelegter Schieber oder Klötze abgeschlossen werden, so daß der aufgeworfene Samen wieder in den Saatkasten zurückgleitet. Rudolph Sack fertigt diese Räder in musterhafter Ausführung. Jede einzelne der in den Rädern befindlichen Höhlungen ist halbkugelförmig ausgefraist, so daß sie sämmtlich genau gleiche [G]röße besitzen. Fernerhin sind die Aushöhlungen hinlänglich vertieft [un]d mit hervorstehenden Seitenwandungen versehen, daß bei geringer [S]chiefstellung der Maschine oder bei den während des Ganges unver[m]eidlichen Erschütterungen das Saatgut nicht zur Seite ablaufen kann, [oh]ne in den Leitungstrichter zu gelangen. Einige Fabrikanten, welche [die] Sack'schen Räder nachbauen (und auch womöglich als eigene Er[fin]dung in die Welt gehen lassen), beachten dies nicht gehörig; sie setzen

die Räder auf die Säewelle, wie sie aus der Gießerei kommen, von einem gleichmäßigen Ausfraisen der Höhlungen, zu welchem freilich ein eigner, von Sack sehr geschickt konstruirter Apparat nothwendig wird, ist keine Rede. Außerdem habe ich wiederholt derartige Räder gesehen, bei welchen schon das Modell falsch gefertigt war: die Aushöhlungen sind nur um ein sehr Geringes oder gar nicht vertieft, so daß die Räder das Ansehen von Sperrädern mit sehr kurzen Zähnen erlangen. Ganz selbstverständlich gehen hiermit alle Vorzüge der Konstruktion verloren, bez. sie werden zu Nachtheilen, da jetzt das an den Zähnen aufgehobene Saatgut bei Erschütterungen und dem geringsten Schiefstellen der Maschine zur Seite abgleitet und nicht in die Leitung gelangt. Ich habe Versuche mit Drills angestellt, bei welchen die Säeräder, wie hier beschrieben, ausgeführt waren; die Ungleichmäßigkeiten in den Aussaatmengen waren selbst beim ruhigsten Gange der Maschine ganz bedeutend.*)

In der Regel werden zu den gewöhnlichen Drills Säeräder von zwei verschiedenen Größen geliefert, so daß man feinere und gröbere Sämereien ausstreuen kann. Die Regulirung der Saatmenge erfolgt selbstverständlich ebenso wie bei den Löffeln durch Veränderung der Säewellen-Geschwindigkeit.

Bei den Sack'schen Ausführungen erhalten die Säeräder für Getreide einen Durchmesser von 6 Zoll (15,6 Centimeter) und 14 Aushöhlungen.

Was den Grad der Gleichmäßigkeit bei den Löffelmaschinen und den auf demselben Prinzipe beruhenden Säerädern betrifft, so sind darüber von der Hallischen Maschinen-Prüfungsstation eingehende Versuche angestellt worden, welche bei den Maschinen in guter Ausführung recht gute Resultate geliefert haben. Die Versuche wurden bei dem Smyth'schen Löffeldrill z. B. in folgender Weise angestellt: Das von den einzelnen Löffelscheiben ausgeworfene Saatquantum wurde bei einer größeren Reihe von Versuchen aufgefangen und gewogen. Es mußte hierbei in Berücksichtigung gezogen werden, daß geringe Abweichungen in der Größe der Körner, sowie auch die verschiedene Lage derselben in dem Ausstreukasten zu abweichenden Resultaten führen müssen, welche sich freilich im Betriebe ausgleichen, aber bewirken, daß eine vollkommen genaue Uebereinstimmung niemals zu erreichen ist. Die ermittelten Gewichtsmengen zeigten unter einander eine Abweichung von 8 Prozent, d. h. das größte-

*) Die Berichte der Hallischen Maschinen-Prüfungsstation geben hierüber eingehende Auskunft.

und kleinste Aussaatquantum zeigte $\frac{1}{12,5}$ mehr bez. weniger als das durchschnitliche Quantum.' Das Resultat stellt sich um so günstiger, je größere Mengen aufgefangen und gewogen wurden.

Bei vier verschiedenen Versuchen zur Ermittelung des Aussaatquantums der Maschine auf bestimmte Strecken ergab sich als Ausstreuung pro $^1/_4$ Morgen

18,20 18,25 18,18 18,28

Pfund Roggen.

Diese Fehler sind also derartig gering, daß sie sich in der Praxis vollkommen ausgleichen und demnach außer Beachtung bleiben können

Die mit der Sack'schen Maschine angestellten Versuche zur Ermittelung der Gleichmäßigkeit der Aussaat ergaben zufällig ganz dieselben Fehlergrenzen (8 Prozent), welche sich bei der Smyth'schen Maschine gezeigt haben, so daß also beide Ausstreuvorrichtungen als gleich brauchbar und empfehlenswerth bezeichnet werden können. Im Uebrigen möchte bei den Sack'schen Rädern der Vorzug größerer Billigkeit gegenüber den Löffelscheiben hervorzuheben sein.

Es ist selbstverständlich, daß bei Drills und Dibbelmaschinen neben den hier besprochenen noch eine große Anzahl anderweitiger Ausstreuapparate angewendet oder wenigstens versucht wurden. Hierher gehören z. B. die Bürsten, die sich für Breitsäemaschinen eine ziemlich ausgedehnte Verbreitung verschafft haben. Man hat vielfach versucht, sie auch bei Drills anzuwenden, ist aber immer wieder davon zurückgekommen. Die schnelle Abnutzung derselben und die Veränderungen, welche die Bürsten durch Feuchtigkeit erleiden, sind wohl die wichtigsten Ursachen der geringen Verbreitung derselben bei Drills. Es kommt noch hinzu, daß man bei den Bürsten genöthigt ist, das Saatquantum durch Vergrößerung bez. Verkleinerung der Austrittsöffnungen im Saatkasten zu reguliren, zu welchem Zwecke bekanntlich stellbare Schieber angewendet werden. Daß diese Regulirung nicht mit derselben Genauigkeit zu erzielen ist wie bei den Löffel- und Säeräderdrills, bei welchen zum Zwecke der Bemessung die Umdrehungsgeschwindigkeit der Säewelle regulirt wird, bedarf keines Beweises.

Ebenso finden die Williamson'schen Kapseln nur beschränkte Anwendung bei Drill- und Dibbelmaschinen. Das Prinzip derselben beruht darauf, daß für jede Reihe eine birnenförmige Kapsel angewendet wird, welche an ihrem größten Umfange in gleichmäßigen Abständen mit

Austrittsöffnungen versehen ist. Um diese, in einem Cylindermantel angebrachten Oeffnungen befindet sich ein stellbarer Blechring, welcher in jeder Lage mittelst einer Klemmschraube festgestellt werden kann. Dieser Ring ist ebenfalls mit Austrittsöffnungen versehen, und zwar entsprechen jeder Öffnung in der Kapsel drei bis vier aufeinander folgende Austrittsöffnungen im Ringe von verschiedener Weite. Man ist somit im Stande, die sämmtlichen Oeffnungen dera Kapsels beliebig in Korrespondenz zu bringen, mit den größten, den zweitgrößten u. s. w. Oeffnungen des Ringes und schließlich läßt sich der Ring noch derartig einstellen, daß er die Oeffnungen der Kapsel vollständig verschließt. Die Kapseln befinden sich auf der, mittelst einer Zahnradtransmission von den Fahrrädern in Umdrehung versetzten Säewelle, und umgeben von einem weiten Trichter, welcher das einfallende Saatgut in die Reihen führt. Werden die Kapseln mit den auszustreuenden Sämereien angefüllt und die Maschine in Betrieb gesetzt, so werfen sie je nach der Lage des Stellringes mehr oder weniger Samen in die Trichter.

Auch diese Methode hat viel Unzuverlässiges, namentlich, da sehr leicht Verstopfungen der Austrittsöffnungen durch eingeklammerte Körner stattfinden. Deshalb wird dieselbe fast ausschließlich für feinere Sämereien, namentlich für Raps und Rübsen angewendet. Die Maschinen mit Williamson'schen Kapseln führen gewöhnlich den Namen Hohenheimer Säemaschinen, weil sie von Hohenheim aus vielfach Verbreitung gefunden haben.

Schließlich ist hier noch die Ausstreumethode mittelst rotirender Scheiben zu erwähnen, welche in neuester Zeit bei einigen Dibbelmaschinen Anwendung gefunden hat. Das Prinzip wurde meines Wissens zuerst von Arthur Young in Schottland auf der Londoner Ausstellung gezeigt; dasselbe beruht darauf, daß sich an der Maschine für jede Reihe ein besonderer topfartiger Saatkasten befindet. Den Boden desselben bildet eine kreisrunde Platte, excentisch mit einem runden Loche versehen, an welchem sich unten die Saatleitung ansetzt. Auf dem festen Boden dreht sich, in passender Weise wiederum durch eine Bewegungsübertragung von den Fahrrädern betrieben, eine Scheibe, welche mit vier im Kreise angeordneten Löchern von gleicher Excentricität wie die Oeffnung in der Bodenplatte versehen ist. Das in Horsten auszustreuende Saatgut liegt auf dieser Scheibe. Dasselbe füllt die vier Oeffnungen derselben aus und entleert sich, sobald eine der Oeffnungen sich mit derjenigen der festen Bodenplatte deckt. Bei einer Umdrehung der drehbaren Scheibe werden somit vier Horste deponirt.

Die Hallische Maschinen-Prüfungsstation hatte Gelegenheit, eine

Maschine dieses Systemes, speziell zum Dibbeln von Rüben eingerichtet, zu prüfen. Trotzdem die Prüfungen mit der größten Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt angestellt wurden, stellte sich doch ein in hohem Grade ungenügendes Resultat heraus. Abgesehen davon, daß fortwährend Verstopfungen eintreten, zeigte auch ein Vergleich des ausgeworfenen Rübensamens mit dem nicht durch die Maschine gegangenen, daß eine erhebliche Quetschung des Samens eintritt, ein Umstand, welcher somit die Maschine vollständig unbrauchbar macht. Trotz dieser Beobachtung sind Maschinen mit rotirenden Scheiben vielfach in Anwendung gelangt, was sich wohl dem Umstande zuschreiben läßt, daß meistens die Maschinen, wie sie von der Fabrik bezogen werden, unmittelbar zur Arbeit kommen, ohne daß man sich zunächst von der Wirksamkeit derselben überzeugt. Ich bin überzeugt, daß in sehr vielen Fällen, wo man das schlechte Aufgehen und Verkümmern der Rüben den Engerlingen und Drahtwürmern zuschreibt, die mangelhafte Konstruktion der Maschine den Haupttheil der Schuld trägt.

Bei den zuerst besprochenen Ausstreuapparaten muß die Geschwindigkeit der Säewelle geändert werden können, um eine Regulirung des Saatquantums zu bewirken. Die hierzu angewendete Methode ist in der Regel die folgende: Das auf der rechten Seite der Maschine (in der Fortbewegungsrichtung gesehen) befindliche Fahrrad ist auf der inneren Seite der Nabe mit zwei Stirnrädern von verschiedenem Durchmesser armirt, während sich auf der Säewelle ein Zahnrad befindet, welches eine Verschiebung nach der Seite und angemessene Fixirung gestattet, so daß es mit jedem der beiden Räder auf der Fahrradnabe in Eingriff gebracht werden kann. Die Säewelle lagert in den beiden Seitenwangen des Saatkastens; eine Hebung und Senkung der Welle veranlaßt demnach auch eine Veränderung der Lage des Saatkastens. Eine derartige Veränderung bez. Einstellung muß erfolgen, um das Rad auf der Säewelle in Eingriff zu bringen mit einem der beiden Räder auf der Fahrradnabe. Um das Saatquantum bei den verschiedenen Fruchtarten in sehr weiten Grenzen reguliren zu können, sind der Maschine eine größere Anzahl von Wechselräder von verschiedenem Durchmesser und entsprechend verschiedenen Zahnzahlen beigegeben, welche auf der Säewelle aufgesteckt werden können. Hierzu ist also stets eine Einstellung der Säewelle mit dem an dieser gewissermaßen hängenden Saatkasten verbunden, weil hierdurch allein ein Eingriff der beiden arbeitenden Räder erzielt werden kann.

Diese Einstellung kann nun in verschiedenartiger Weise bewerkstelligt

werden. Die Säewelle ruht außerhalb ihrer Lagerung in den Seitenwangen des Saatkastens noch in Unterschalen, welche in dem seitlichen Gestell der Maschine eingelegt sind. Entweder werden diese Seitenwangen für jedes Zahnrad ausgewechselt (selbstverständlich auf beiden Seiten der Maschine, damit der Saatkasten seine horizontale Lage beibehält), oder die Unterschalen bleiben stets liegen, sind aber mittelst Stellschrauben in einem Support verschiebbar, wobei an einer Skala die richtige Stellung für jedes der verschiedenen Zahnräder abgelesen werden kann.

Zu der besten Methode der Einstellung, welche zuerst von James Smyth in Peasenhall angewendet wurde, gehören noch eine große Zahl Unterschalen, und zwar bei 12 Wechselrädern 48 Schalen, wodurch die Anzahl der kleinen, zur Maschine gehörigen Theile, welche leicht verloren gehen können, erheblich vermehrt wird. Im Uebrigen ist aber die Methode eine sehr einfache; der Erfinder hat noch die Einrichtung getroffen, daß er die Unterschalen mit der Nummer versieht, welche der Zähnezahl des entsprechenden Zahnrades auf der Säewelle entspricht. Ferner sind die beiden Räder auf der Fahrradnabe verschiedenartig angestrichen, z. B. das größere roth, das kleinere blau, und ebenso sind diejenigen Unterschalen, welche eingesetzt werden, wenn das Rad auf der Säewelle in das größere Rad eingreift, in gleicher Welle roth, die anderen wiederum blau angestrichen. Es sind also für jedes Wechselrad zwei Satz Unterschalen, verschieden angestrichen, beigegeben, und hat man nur nöthig, darauf zu achten, daß die Farbe der Unterschalen übereinstimmt mit der Farbe des Rades auf der Fahrradnabe, in welches das Wechselrad eingreift.

Die zweite Art der Einstellung, von Rich. Garrett in Leiston herrührend, besitzt auf jeder Seite der Maschine einen mittelst einer Stellschraube verschiebbaren Support und eine Skala. Gegenüber der ersteren Methode hat die letztere den Vorzug, daß die vielen kleinen Theile des Smyth'schen Systemes in Wegfall kommen, andererseits aber den Nachtheil, daß die Stellschrauben leicht einrosten und alsdann nur sehr schwer, oft gar nicht beweglich sind. Fernerhin stehen die Theilstriche auf der Skala, an welcher die Zähnezahlen der entsprechenden Wechselräder angegeben sind, so dicht aneinander, daß eine genaue Einstellung nicht immer erreicht wird.

Die Außerbetriebsetzung der Säewelle wird bei den beiden Methoden in der Weise bewirkt, daß die letztere mit dem Saatkasten auf der rechten Seite der Maschine, an welcher der Eingriff stattfindet, angehoben

wird, so daß die Räder außer Verbindung kommen. Dieses Anheben geschieht mittelst eines einfachen Hebels, welcher mit einer Klinke zum Zwecke der Feststellung versehen sein muß.

Wird die Maschine zum Arbeiten auf hügeligem Terrain benutzt, so kann hierdurch das Saatquantum erheblich alterirt werden. Beim Bergauffahren erhält der Saatkasten eine steilere Lage, so daß das Getreide den Ausstreuapparaten in größerer Menge zufließt, die Schöpfapparate demnach auch mehr fördern. Das Umgekehrte ist der Fall, wenn die Maschine bergab fährt. Um diesen Nachtheil zu beseitigen, ist an allen besseren Drills eine Vorrichtung angebracht, mittelst welcher der Saatkasten sowohl nach vorn als auch nach hinten um die Säewelle gedreht werden kann, so daß die Neigung des Kastens stets konstant erhalten wird, ganz gleich ob das Terrain horizontal oder geneigt ist. Der Mechanismus dieser Stellvorrichtung, welcher von dem hinter der Maschine gehenden Arbeiter durch eine Kurbel gehandhabt wird, ist ein sehr einfacher und derartig bekannt, daß von einer Beschreibung desselben hier füglich Abstand genommen werden kann. Wiederholt ist über die Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit dieser Stellvorrichtung gestritten worden: der Zweifel erledigt sich aber doch dadurch, daß ohne diesen Apparat die Maschine bei hügeligem Terrain nicht im Stande ist, gleichmäßig zu säen, daß dies aber mit demselben sehr gut ausgeführt werden kann. Ich will gern zugeben, daß einige Uebung dazu gehört, um das richtige Einstellen des Saatkastens mittelst der erwähnten Vorrichtung zu bewirken; es ist dies aber durchaus kein Grund, den Apparat zu verwerfen. Im Uebrigen ist eine Vorrichtung, mittelst welcher der Saatkasten gedreht und theilweise umgelegt werden kann, außerordentlich praktisch, um eine Reinigung des Kastens vornehmen zu können, und rein aus diesem Grunde müßte an jedem Drill eine derartige Stellvorrichtung angebracht sein. Dabei ist jedoch noch zu beachten, daß zum Zwecke des vollständigen Entfernens aller Körner aus dem Saaatkasten es sich sehr empfiehlt, wenn auch das hintere Brett des Saatkastens unter der abnehmbaren Klappe herausgenommen werden [illegible]n, so daß nach erfolgter Neigung des Kastens die Körner von selbst [illegible]ht herausfallen. Wer jemals gesehen hat, mit welchen Schwierigkei[illegible] oft das Reinigen des Saatkastens verbunden ist, der wird diese Be[illegible]tungen nicht für überflüssig halten.

Als außerordentlich praktisch habe ich eine selbstthätige Stellvorrich[illegible]g gefunden, welche bei den Drill- und Dibbelmaschinen von Rud. [illegible]ck in Plagwitz angebracht wird. Es läßt sich nicht leugnen, daß die

gewöhnliche Einrichtung niemals mit vollkommener Genauigkeit die Saatmenge regulirt, und daß große Aufmerksamkeit von Seiten des Arbeiters dazu erforderlich ist, um den Apparat stets zu rechter Zeit in Thätigkeit zu setzen. Diese Uebelstände werden nun auf's vollständigste vermieden durch den sogenannten Gewichtsregulator, welcher sich bei den angestellten gründlichen Proben als durchaus zuverlässig erwiesen hat. Das Prinzip des Apparats beruht darauf, daß dicht an dem Saatkasten zwei oder mehr schwere Gewichte an drehbaren Stangen aufgehängt sind, welche sich stets vertikal stellen, ganz gleich, ob die Maschine horizontal, bergauf oder bergab fährt. Durch eine einfache Hebelübertragung stehen mit diesen Pendeln die Schieber in Verbindung, durch deren Oeffnung das Saatgut von dem Vorrathskasten in die Ausstreuabtheilung des Saatkastens gelangt. Die Schieber schließen sich mehr, wenn die Maschine bergauf fährt, öffnen sich dagegen, wenn dieselbe bergab fährt; es müßte demnach bez. weniger oder mehr Saatgut den Ausstreuapparaten zugeführt werden, wenn der Saatkasten nicht eine Lage angenommen hätte, durch welche diese Ungleichmäßigkeit kompensirt würde. Die Aussaatmengen werden demnach immer gleichmäßig bleiben.

Zum Zwecke des Umlegens des Saatkastens befindet sich an den in Rede stehenden Maschinen eine besondere Vorrichtung angebracht, die selbstverständlich allein genügt, wenn die Arbeit nur auf ebenem Acker vorgenommen werden soll. Hier macht sich der Gewichtsregulator überflüssig. (Schluß folgt.)

VI.

Korndiemen und Diemenhaus.

(Mit Abbildungen.)

Der Jahresbericht des landw. Vereins für das Fürstenthum Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode für 1868 enthält unter Anderem sehr interessante Mittheilungen über Diemen und Diemenhäuser, die wir des allgemeineren Interesses willen hier wiedergeben, indem wir zugleich Abbildung und Beschreibung eines Diemenhauses oder Schuppens, wie sie daselbst erwähnt sind, unsern Lesern vorführen.

Der Bericht sagt:

„Da jetzt die Lokomobilen zum Ausdreschen des Getreides benutzt werden, so sind große massive Scheunen, welche viel Geld kosten, nicht so nothwendig als früher.

„Man hat leichte Scheunen im Vieleck, mit Strohbedachung erbaut, wie z. B. Herr Lambrecht auf Stötterlingenburg.*)

„Gleich zweckmäßig werden sie in länglicher Form mit Durchfahrten erbaut, wie jetzt eine dergleichen auf Rödershof erbaut ist. Man stellt eine solche Scheune am besten mit den Giebeln nach West und Ost und behängt den Westgiebel mit Krempziegeln. Auch können alle 4 Seiten damit behangen werden. Das Dach wird mit Ziegeln oder Pappe eingedeckt. Wird mit der Lokomobile gedroschen, so kann die Dreschmaschine unter Dach stehen und das Korn ist nicht dem Regen ausgesetzt.

„Wird eine solche Scheune z. B. 42 Fuß tief, 16 Fuß in den Wänden hoch und erhält dieselbe ein Krempziegeldach, so können in jedem laufenden Fuß Scheune 5 Schock Getreide liegen. Mit Ziegeldach wird die Scheune billiger als mit Pappdach.“*)

Ein in gleicher Weise konstruirtes Diemenhaus, wie es sich zu Stötterlingenburg befindet, ist auf der herzogl. braunschweiger Domaine Greene erbaut worden und in der „Zeitschrift für Bauhandwerker“ abgebildet und beschrieben. Wir entnehmen mit Bewilligung der Redaktion dem genannten Journal Abbildung und Beschreibung.

Das Diemenhaus in Greene. Unter dieser zweckmäßigeren Anlage eines Diemen verstehen wir jene leichten Gebäude mit geschlossenem Dache und leicht zu schützenden Wänden, welche die Mitte halten zwischen den einfachen mit Stroh oder Rohr abgedeckten Diemenhaufen und den Scheunen. Sie gewähren einen schuppenartigen Raum, der, auf eine Dauer von circa 10 bis 20 Jahren berechnet, nicht für jede einzelne Ernte erst erbaut wird, sondern auf dem Felde jahraus, jahrein stehen bleibt.

Soll nun ein Diemenhaus zweckmäßig angelegt werden, so muß es von vornherein eine solche Größe erhalten, daß hierdurch der Aufwand im Verhältniß zum Werthe des einzubansenden Getreides ein möglichst geringer wird; es muß der Witterung und der Ersparniß halber eine [illegible]alt erhalten, die bei möglichst großem Rauminhalt möglichst wenig [illegible]ere Fläche bietet; das Diemenhaus muß aus möglichst wenigem Ma[illegible]al herzustellen sein, dabei aber so viel Festigkeit besitzen, daß es, auch [illegible], den Stürmen hinreichend Widerstand leiste, und muß es für den [illegible]brauch möglichst leicht zugänglich gemacht werden.

---

*) Abbildung und Beschreibung einer solchen folgt unten. Die Red.

Alle diese Anforderungen scheint das Diemenhaus zu erfüllen geeignet, welches Veranlassung zu der vorstehenden Mittheilung gab.

Ehe wir dasselbe näher beschreiben, bemerken wir noch, daß man vor längerer Zeit in Hohenheim an die Konstruktion eines feststehenden Diemenhauses, doch mehr in Schuppenform, dachte. Für dasselbe setzte man 8 Pfähle in die Erde, diese wurden mittelst Rahmkranz und Bändern mit einander verbunden und nahmen das weit vorspringende, mit Stroh gedeckte Dach auf. In ähnlicher Weise wurden verschiedene Diemenhäuser in Kurhessen gebaut und konstruirte der Zimmermeister Husung auf Grund einer Besichtigung eines dieser letztern Diemenhäuser das vorliegende in Greene. Derselbe suchte dabei einige Uebelstände zu vermeiden, welche das Hohenheimsche Diemenhaus noch bietet — nämlich den Mangel, daß die in die Erde gesetzten Hauptpfähle leicht verfaulen, und daß auch die offenen Seitenwände zu wenigen Schutz gegen die Witterung, keinen gegen Diebstahl gewähren.

Zu dem Zwecke wurde für das im Grundrisse 16eckige Diemenhaus in Greene für die Hauptständer und die Füße der Streben einzelne Fundamentpfeiler angelegt, wurden auf diese kurze Kreuzschwellen gelegt und dienten 8 derselben zur Aufnahme der nach innen geneigt gestellten 8 Hauptpfosten der Seitenwände. Die Pfosten sind gegen seitliche Verschiebung durch 16 Streben gesichert und oben unter sich durch ein ringsum laufendes Rähm verbunden; eine Verriegelung und für jede Seite 2 schwächere Zwischenpfosten gestatten den völligen Schluß der Seitenwandungen. Für das Dachwerk sind 2 normal zu einander gerichtete leichte Hängewerke angeordnet, bei welchem die entsprechenden Geradsparren als Streben dienen, deren Balken mittelst Wechsel verbunden sind, welche für die übrigen 4 Gradsparren die Gradstiche aufnehmen, die, abermals mit den Binderbalken durch Wechsel verbunden, zur Aufnahme der Mittelstiche benutzt werden. So ist ein ziemlich festes und dabei leichtes Dachgerüste gebildet, welches ebenso wie die Seitenwände mit Stroh bedeckt ist.

Dieses Diemenhaus gewährt nun gegenüber den Diemengerüsten ꝛc. folgende Vorzüge:

1) Es gestattet das Einbansen bei einigermaßen günstiger Witterung, während beim Aufbansen der gewöhnlichen Diemenhaufen eine sehr günstige Witterung abgepaßt werden muß und die letztern, so wie Regenwetter einfällt, jedesmal mit Stroh oder Saatlaken abgedeckt werden müssen. Diese häufig eintretende Störung hindert das Aufbauen und kostet Zeit, Arbeitskraft und Material.

Da dies Abdecken vor Beginn des Regens erfolgen muß, kann auch das gute Wetter nicht vollständig ausgenutzt werden.

2) Der Diemenhaufen ist jährlich neu zu decken. Ein Diemen, welcher circa 70000 Kbfß. Getreide faßt, kostet jährlich an Deckerlohn 11 Thlr., also in 20 Jahren = 220 Thlr., während das Diemenhaus bei einmaligem Eindecken inkl. des Schutzes der Wände rund 40 Thlr. kostet.

3) Auch das Ebnen des Diemenplatzes, Ziehen des ringsum laufenden Abflußgrabens ꝛc. muß bei dem Diemenhaufen jährlich auf's Neue geschehen, wogegen freilich der Platz selbst mit beackert werden kann.

4) Das Abbrechen und Abfahren eines Diemenhaufens muß in wenigen Tagen abgemacht werden, was nicht selten die Höhe der Tagelöhne dafür steigert und auch den Nachtheil hat, daß viele Gespanne gleichzeitig beschäftigt werden müssen, während das Abfahren aus dem Diemenhause ganz nach Bequemlichkeit und gelegentlich mit sonst nicht beschäftigten Gespannen geschehen kann.

5) Im Diemenhaus liegt das Korn überhaupt geschützter.

6) Es können auch ohne Störung im Diemenhause verschiedene Kornsorten nebeneinander und übereinander aufgespeichert werden, und steht dem gesonderten Abfahren jeder einzelnen Kornart gegenüber nichts im Wege.

Den Scheuern gegenüber gewährt das Diemenhaus folgende Vortheile:

1) Es kann, während jene oft weit entfernt vom Acker auf dem Hofe ihren Platz finden und hier in der Nähe anderer Gebäude mit Feuerungsanlagen selbst eher gefährdet sind, das Diemenhaus mitten auf den Ackerstücken erbaut werden, für welche es zunächst dienen soll.

2) Aus gleichem Grunde ist besonders bei ungünstiger Ernte-Witterung das Korn vorläufig in Sicherheit im Diemenhause, um dann später bei passender Witterung ꝛc. nach dem Wirthschaftshofe gebracht werden zu können.

3) Das Diemenhaus ist billiger als eine gleich viel Getreide fassende Scheune, wie der nachfolgende Anschlag darthun wird.

.aterialien und Kosten-Anschlag des für den Amtmann)eichmann im Jahre 1861 vom Zimmermeister Husung in Greene erbauten Diemenhauses.

Dies 16eckige, unten 75, oben 47' im größten Durchmesser haltende, zum 16' hohen Walmdache 35' hohe Gebäude ist auf 16 einzelne

Fundamentpfeiler gestellt, in Fachwerk erbaut und mit Stroh sowohl in den Wänden, als im Dache gedeckt.

	Thl.	Gr.	Pf.
1. Erdarbeit.			
Für das Ausgraben von 16 Stück Fundamentgruben für die Fundamentpfeiler (rund 800 Kbfß.) und das Auswerfen eines rings um das Gebäude laufenden, in der Sohle 1½, oben 3′ breiten, circa 1′ tiefen Grabens (550 Kubikfuß), Hinterfüllen der Fundamentirung und Planirung des Terrains zusammen			
1350 Kbfß. Erde zu bewegen, je 100 Kbfß. 5 Gr. . . .	2	7	6
Sonstige Vorkommenheiten, Aufräumen des Platzes ꝛc. . .	—	22	6
	3	—	—
2. Maurerarbeit.			
592 Kbfß. Mauerwerk zu 16 Fundamentpfeilern, je 3½′ lang und breit, 3′ tief aus lagerhaften Bruchsteinen in Kalkmörtel zu mauern und zu verzwicken, je 100 Kbfß. 1½ Thlr.	9	—	—
3. Maurermaterial inkl. Anfuhr.			
800 Kbfß. lagerhafte Bruchsteine, je 100 Kbfß. 2 Thlr. .	16	—	—
50 Kbfß. Kalk (gelöscht gemessen) inkl. Löschen je 100 Kbfß. 6 Thlr.	3	—	—
150 Kbfß. Sand auszugraben und anzufahren, je 100 Kbfß. 1 Thlr. 6 Gr.	1	24	—
	20	24	—
4. Zimmerarbeit inkl. Nägel.			
2453 lauf. Fuß eichen und tannen Bauholz zu beschlagen, der Zeichnung gemäß zu verbinden und ohne Hülfe zu richten je 100 laufd. Fuß 3 Thlr.	73	17	8
4 Lattenthüren anzufertigen, je 20 Gr.	2	20	—
4 Lattenluken desgl., je 15 Gr.	2	—	—
210 runde Lattstämme zu trennen und die Kanten zu brechen, je 100 Stück 6 Gr.	—	12	6
70 Schock 4füßige Deckelschächte Bandstöcke zu hauen, je Schock 2½ Gr.	5	2	—
9384 laufde. Fuß Strohdachslatten aufzunageln, je 100 Fuß 6 Gr.	18	23	—
Sonstige Vorkommenheiten	6	21	9
	110	—	—

5. Bauholz.

32 Stück	eichen Kreuzschwellen	à 3′ lang,	7½/8″ stark	= 96—′	= 40 K′.
8 „	Bindeständer	à 37′ lang,	7½—9″ stark	= 296—′	= 341¼ K′.
16 „	Streben . .	à 27′ „	desgl.	= 432—′	
8 „	Riegel . . .	à 10′ „	4—5″ „	= 80—′	
16 „	Zwischenpfosten	à 28′ „	desgl.	= 448—′	= 82 „
16 „	Kopfbänder*)	à 4′ „	„	= 64—′	
8 Rahmstücke	. . .	à 19′ „	7½—8″ stark	= 157—′	= 1258¾ „
16 Sparren	. . . .	à 29′ „	desgl.	= 464—′	
2 Binderbalken	. . .	à 50′ „	10—12″ stark	= 100—′	= 83 „
4 kurze Wechsel	. . .	à 6′ „	9—12″ stark	= 24—′	= 220½ K′.
4 lange Stichbalken	.	à 22½′ „	desgl.	= 90—′	
8 lange Wechsel	. .	à 16½′ „	desgl.	= 132—′	
8 kurze Stichbalken	.	à 6½′ „	desgl.	= 52—′	
1 Hängesäule	. . .	à 18′ „	8—8″ stark	= 18—′	= 8 „
				2452—′	= 993½ K′.

40 Kbfß. eichen Bauholz (geschnitten) à Kbfß. 10 Gr. .	13	10	—
993½ Kbfß. tannen Bauholz desgl. à Kbfß. im Durchschnitt gerechnet zu 5 Gr.	165	17	6
3½ Schock runde Stroh-Dachlatten im Durchschnitt à 24′ lang gerechnet (wovon 4692 laufende Fuß gebraucht werden, also inkl. Verschnitt) à Schock zu 6 Thlr. . . .	21	—	—
47 Schock Deckelschächte (Bandstöcke) à Schock 5 Gr. . .	7	25	6
	207	23	-

6. Schmiedearbeiten.

8 Lattenthüren und Luken mit Hespen, Haken, Ueberfall und Krampe zu beschlagen, à 20 Gr.	5	10	—
1 Hängeeisen zum Dachverbande inkl. Schraube und Mutter	1	—	—
Sonst für Klammer ꝛc.	1	20	—
	8	—	—

7. Dachdeckerarbeit.

[illegible] □′ Dach- und Wandfläche mit Stroh einzudecken inkl. Weidenschneiden, à 100 □′ 12½ Gr.	39	17	6

*) Der Zimmermeister Husung schlägt vor, statt der angewendeten 4füßi- Kopfbänder lieber 6füßige zu benutzen, da diese das Drehen beim Richten, iches leicht einträte, besser hindern würden als die kürzeren Kopfbänder.

8. Dachmaterial.

	Thl. Gr. Pf.
64 Schock Dachstroh à Bund 8 Pfund schwer im Ankaufe à Schock gerechnet zu $1^1/_2$ Thlr.	96 — —

Wiederholung der Kosten.

		Thl.	Gr.	Pf.	Thl.	Gr.	Pf.
1.	Erdarbeit				3	—	—
2.	Maurererbeit				9	—	—
3.	Maurermaterial	20	24	—			
4.	Zimmerarbeit inkl. Nägel . . .				110	—	—
5.	Bauholz	207	23	—			
6.	Schmiedearbeiten				8	—	—
7.	Dachdeckerarbeit				39	17	5
8.	Dachstroh	96	—	—			
9.	Insgemein				5	26	—
	Summa	324	17	—	175	13	5
		500 Thaler.					

Das Diemenhaus in Greene bietet bis zur Dachbalkenlage an Rauminhalt:

$$\frac{73^{\prime 2} . 9 7 - 47^{\prime 2} . 60) 11}{3 . 14} = 100688 \text{ Kbfß.}$$

also rund 100000 Kbfß. Getreide.

Wird nun die Stiege Getreide im Durchschnitt zu 30 Kbfß. gerechnet, so faßt dies Gebäude $3333^1/_3$ Stiege oder den Ertrag von 128 Morgen Winterfeld, den Ertrag pro Morgen im Durchschnitt zu 26 Stiegen gerechnet.

Wird die Dauer dieses Diemenhauses auch nur auf 10 Jahr angenommen, so betragen die Kosten desselben . . . . . 500 Thlr.

Das Dach-Stroh behält seinen Werth für den Landwirth nahezu, und was beim zukünftigen Abbruche daran fehlen sollte, wird durch den Abbruchswerth des Bauholzes mehr als ausgeglichen. Der wahre Preis der Dieme inkl. Zinsen des Anlagekapitals stellt sich daher auf

Anlagekapital exkl. Stroh	404 Thlr.
Zinsen des Anlagekapitals inkl. der Strohwerthes zu 5 pCt. pro anno gerechnet	250 „
	654 Thlr

bei einer Dauer von 10 Jahren, und da in dieser Zeit die Ernte von 10 . 128 Morgen Winterfeld untergebracht werden kann, auf circa $15^1/_3$ Gr. für das Getreide von einem Morgen.

Bei einer Dauer von 20 Jahren*)	404 Thlr.
Zinsen	500 „
20 . 128 Morgen = 2560	904 Thlr.

auf jährlich $10^{2}/_{8}$ Gr. für den Morgen.

Außer auf Röbershof bei Halberstadt finden sich längliche Getreideschuppen auf dem Vorwerk Neudamm bei Wegersleben (Landrath Rimpau) und auf dem Rittergute Kunrau in der Altmark. Dem Besitzer von Kunrau, Rittergutsbesitzer Rimpau, verdanken wir Abbildung und Beschreibung des erwähnten Schuppens und lassen wir dieselbe hier folgen.

Getreideschuppen auf dem Rittergute Kunrau.

Der auf beifolgender Tafel skizzirte größere Getreideschuppen auf dem Rittergute Kunrau hat eine Länge von 200′, eine Tiefe von 40′ und eine durchschnittliche Höhe von 30′, also einen kubischen Inhalt von 240,000 Kubikfuß. Er besteht aus 15 Feldern, wovon die mittlern 11 Felder je 11′, die 4 seitlichen Felder je 14′ breit sind. Erstere sind zum Durchfahren mit beladenen Erntewagen; bei letzteren ist dies durch die zum festen Verband nöthigen Strebepfeiler behindert. Die Lage des Schuppens ist, der herrschenden Winde wegen, möglichst genau von West und Ost.

Das Fundament besteht aus Pfeilern von rohen Quadersteinen, 2′ in der Erde, 1′ über der Erde. Die äußern Pfeiler sind sämmtlich mit Ausnahme der 3′ breiten und 3′ langen Pfeiler, auf denen die Streben ruhen, 2′ breit und 3′ lang. Die inneren Pfeiler sind 4′ lang und 3′ breit. Sie liegen nicht in gleicher Linie mit den äußern Pfeilern, sondern springen um 1′ vor oder 1′ zurück, der Lage der Kreuzstreben vor oder hinter den Mittelsäulen entsprechend.

Sämmtliche Pfeiler sind mit 3″ starken Sandsteinplatten belegt. Die sämmtlichen Säulen, Streben, Kehlbalken und Schwellen bestehen aus unten 10, oben 8″ starken Kiefern-Rundhölzern; die letztern sind nur, wo sie auf den Pfeilern ruhen, die erstern an ihren Berührungspunkten etwas abgeflächt; natürlich überall von Borke befreit.

*) Der Zimmermeister Husung ist der Ansicht, daß die Dauer des vor-
enden Diemenhauses mit größter Sicherheit auf 20 Jahre anzunehmen sei.
3 werde um so mehr der Fall sein, als die Stellen, welche bei der Holzkon-
ktion sonst am leichtesten vergänglich sein würden, nämlich die Schwellen
die untern Enden der Wandstiele dadurch vor Fäulniß geschützt, daß die
wellen selbst hohl gelegt und die Zopflöcher für die Ständer in den Schwel-
³/₄″ weit durchbohrt worden sind, so daß auch, falls das Diemenhaus nicht
edeckt wäre, sich hier kein Wasser ansammeln kann.

Jede unnöthige Schwächung der Hölzer ist vermieden. Auch die schwächern Kopfbänder bestehen aus Rundhölzern. Die 9 und 7" starken Balken, die Halme und Dachfetten von entsprechender Stärke, die Sparren, mit 5" am Zopfende, sind mäßig stark behauen.

Die Konstruktion der 16 Zwischenwände ergiebt sich aus der Zeichnung A.; hierbei ist zu bemerken, daß die Schwellen, wo sie auf den Pfeilern ruhen, wie auch die äußern Pfeiler auf 2' Höhe von der Schwelle mit Lapidar-Theer bestrichen sind, zum Schutze gegen die äußere Nässe und Bodenfeuchtigkeit. Die mittleren Kreuzstreben sind oben in die Balken eingelassen, in der Mitte am Kreuzungspunkte etwas abgeflächt und mit Schraubenbolzen versehen, während sie unten, wie schon vorhin bemerkt, die eine vor, die andere hinter den Mittelsäulen und Schwellen auf den Pfeilern ruhen und mit der Schwelle ebenfalls durch Schraubenbolzen vereinigt sind. Die Balken ruhen auf Knaggen neben den Säulen, die Knaggen sind unten in die Säulen etwas eingelassen und durch Schraubenbolzen mit diesen verbunden, ebenso die Balken mit den Säulen. An den mittleren Säulen fehlen die Knaggen.

Im Giebelfelde auf der Westseite liegt der Balken an der innern Seite wie im östlichen Giebelfelde.

Auch die Kopfbänder sind überall durch Schraubenbolzen mit Säulen und Balken verbunden, dagegen in die Sparren eingelassen. Die letzteren sind im Dachforst in gewöhnlicher Weise verbunden, die Verbindung aber noch durch eine etwa 1¼' lange, durch Nägel befestigte eiserne Schiene verstärkt.

Im Längenverband B sind 2 Eckfelder wie 2 der 11 Mittelfelder, erstere 14, letztere 11' breit gezeichnet. Die Konstruktion ergiebt sich aus der Zeichnung und aus dem vorhin Gesagten. Die Sparren sind zunächst mit 1½ bis 2" dicken Wellenlatten, die flache Seite nach unten, dicht benagelt. Die Oberfläche des Daches wird mit Strohlehm ausgeglichen, dann folgt die Eindeckung mit Asphalt-Dachleinwand aus der Fabrik von F. Brösel, Alte Neustadt Magdeburg, hierüber wird heißer Asphalttheer eingebürstet, gesiebter Grand aufgestreut und das fertige Dach mit Kalkmilch angestrichen. Die sämmtlichen Dielen sind etwas erhöht und 4" hoch mit Lehmschlag versehen.

Ringsum ist eine muldenartige Vertiefung zur Abwässerung.

Die sämmtlichen Außenflächen sind mit Strohdecken bekleidet der Art, daß auf 1½—2" dicken Kiefern-Stangen, die zuvor entborkt sind, Decken aus langem Roggenstroh geschoben und diese Stangen in 1½' Entfernung gegen die Säulen genagelt sind.

Bei den 11 für die Erntewagen zugänglichen Feldern werden die Deckenstangen auf zuvor in die Säulen geschlagene eiserne Haken aufgelegt und nach Bedürfniß entfernt.

Die Gesammtkosten für den qu. Bau beliefen sich hier auf circa 2600 Thlr. oder auf 1¹/₁₂ Thlr. pro 100 Kbfß. Bansenraum. Sie wechseln natürlich sehr nach den Preisen der Bauhölzer und Löhne. Die Bedachung kostet verhältnißmäßig viel, exkl. der Wellerlatten, nämlich 9¹/₂ Thlr. pro □Ruthe; bei 3' Ueberstand des Daches etwa 640 Thlr.

Die Prämie fur Gebäude wie Inhalt beträgt 4 pro Mille. Bei einem Inhaltevon mehr als 6000 Thlr. an Werth, wie im vorliegenden Falle, sind die Assekuranzgesellschaften etwas diffizil und verlangen auch eine Entfernung von mindestens 50 Schritten von den nächsten Gebäuden, so daß die Anlage solcher Getreideschuppen eigentlich nur in der Nähe der Vorwerke oder isolirt liegender Güter, oder im freien Felde zu empfehlen ist. Aeußerst angenehm bei diesen Schuppen ist die Leichtigkeit, mit der das Abladen während der Ernte, wie auch das Dreschen mit der Lokomobile von statten geht.

Außer diesem, beim Drömlingsvorwerk Hahnenberg belegenen Getreideschuppen befindet sich beim Vorwerk Neu-Rappin ein zweiter von 86' Länge in 6 Feldern, die 4 Eckfelder von je 15¹/₂', die beiden Mittelfelder von je 12' Breite, sonst aber von ganz gleicher Konstruktion wie der vorhin beschriebene.

VII.

Die Rinderpest im Regierungsbezirke Frankfurt und die Instruktion zu dem Bundesgesetz vom 7. April, Maßregeln gegen die Rinderpest betreffend, vom 26. Mai 1869.

Von Müller, Lehrer an der königl. Thierarznei-Schule.

Geschichtliche Darstellung der Einschleppung, des Ausbruches und der Verbreitung der Rinderpest im Regierungsbezirke Frankfurt a. d. O.

Der Viehhändler Alexander Majewski kaufte Mitte Juli 1869 Ochsen in Polen, brachte dieselben in Kamerau (Kreis Neidenburg

bei Soldau) über die preußische Grenze und trieb sie durch die östlichen Kreise des Regierungsbezirks Marienwerder nach seinem Wohnorte Tiefensee bei Christburg (Westpreußen). Auf dem Wege dorthin verkaufte Majewski einzeln resp. in kleinen Parthien 24 und brachte die übrig gebliebenen 12 Ochsen auf den am 19. Juli in Mühlhausen (Ostpreußen) stattfindenden Viehmarkt, wo er 4 Ochsen an nicht ermittelte Käufer, 8 Stück an die Viehhändler Unglaube aus Zicher bei Neudamm und Friedrich Beyer aus Ball bei Jakobshagen verkaufte.

Die beiden zuletzt Genannten, welche für gemeinschaftliche Rechnung Viehhandelsgeschäfte betreiben, kauften auf demselben Markte außer diesen 8 noch 17 Ochsen, transportirten die qu. 25 Ochsen, welche während der Nacht an der Rampe des Mühlhausener Bahnhofs gestanden hatten, am 20. Juli mit der Eisenbahn nach Vietz (Kreis Landsberg) — wo die Ochsen am 21. Juli ausgeladen und in den Stall des in der Nähe des Bahnhofes gelegenen Hirse'schen Gasthofes gebracht wurden.

Noch am 21. Juli verkauften Unglaube und Beyer 4 Ochsen an den Bauer Höhne in Balz und trieben die übrigen 21 Ochsen an demselben Tage über Batzlow, wo ein Ochse an den Gutsbesitzer Boldt verkauft wurde, nach Zicher.

In Zicher verkauften die beiden Viehhändler am 22. Juli:

1 Ochsen an den Domänenpächter Belitz,

2 Ochsen an den Bauer Ludwig Hübner,

trieben hierauf noch an demselben Tage die übrigen 17 Ochsen nach Wilkersdorf und boten dieselben dem Domänenpächter Wächter daselbst zum Kauf an, wurden jedoch mit dem letzteren nicht handelseinig. Auf dem Amtsvorwerk Wilkersdorf zeigte sich ein Ochse unter den Erscheinungen eines starken Durchfalls heftig erkrankt. Obgleich der Domänenpächter die einstweilige Unterbringung dieses Ochsen in den Ställen des Amtes gestattete, zog Unglaube es vor, dieses erkrankte Thier nach Zicher in sein eigenes Gehöft zurück zu transportiren.

Friedrich Beyer trieb die noch übrigen 16 Ochsen über Tamsel nach Gernheim, wo er 5 Ochsen an den Gutspächter Gohlke verkaufte, dann weiter über Drewitz nach Calenzig, wo er nächtigte und mit der Fähre die Oder passirte.

Von den noch übrigen 11 Ochsen verkaufte Beyer im Umherziehen am 23. Juli 1869:

3 Ochsen an den Gutsbesitzer Rademacher zu Calenziger Nieschen.

3 Ochsen an den Bauer Kniehaase zu Zechin Abbau.

2 Ochsen an den Bauer Pehlemann zu Letschin Abbau und

3 Ochsen an den Bauer Hanf in Alt-Wriezen (Kreis Oberbarnim, Regierungsbezirk Potsdam).

In Balz, Zicher, Gernheim, Nieschen und Zechin Abbau kam in den Gehöften, welche die oben genannten Ochsen von Unglaube und Beyer gekauft hatten, die Rinderpest zum Ausbruch.

Zuerst erkrankten der Zeit nach die 8 von Majewski gekauften Ochsen, von denen

1 Ochse in den Stall des Unglaube nach Zicher zurückgebracht worden,

1 Ochse in den Besitz des Höhne in Balz,

1 Ochse in den Besitz des Hübner in Zicher.

5 Ochsen in den Besitz des Gutspächter Gohlke in Gernheim übergegangen waren, so daß die Einschleppung der Rinderpest durch den in Polen angekauften Viehtransport des Majewski, welcher auch die erste Veranlassung zu dem gleichzeitigen Ausbruch der Rinderpest in Westpreußen gegeben hat, als vollständig festgestellt angesehen werden muß.

Die nach Batzlow, Letschin Abbau und Alt-Wriezen verkauften Ochsen sind gesund geblieben. Der Besitzer von Batzlow hatte bereits am 3. August, als sich die ersten Gerüchte über den Ausbruch einer ansteckenden Krankheit verbreiteten, den von Unglaube gekauften Ochsen mit 11 Stallgenossen nach einem im Warthebruch gelegenen Vorwerk (Blumberger Bruch) gebracht, wo der qu. Ochse, obgleich derselbe vollständig gesund war, am 6. August (16 Tage nach dem Ankauf) getödtet wurde.

Die in Letschin und Alt-Wriezen verkauften Ochsen sind am 18. resp. 20. Tage nach dem Ankauf ermittelt worden und gesund geblieben. Von einer Tödtung dieser Ochsen wurde Abstand genommen, weil die seit dem Ankauf verstrichene Zeit jede Gefahr ausschloß, daß dieselben vom Kontagium der Rinderpest infizirt sein könnten.

A. Balz.

Am 1. August krepirte einer der von Unglaube gekauften Ochsen des Höhne, am 6. August ein zweiter, bei welchem durch die Sektion Rinderpest konstatirt wurde; das übrige Vieh des Höhne, im Gan- 6 Stück, wurde noch an demselben Tage getödtet und vorschrifts- ßig vergraben.

Zwei andere von Unglaube und Beyer gekaufte Ochsen hat Höhne dem Viehmarkte in Seelow am 29. Juli an Leute verkauft, deren -en und Wohnort aller angewandten Bemühung ungeachtet nicht hat

ermittelt werden können. Diese beiden Ochsen sind die einzigen Stücke des Unglaube-Beyer'schen Transportes, deren Verbleib nicht hat nachgewiesen werden können. Da ein Ausbruch der Rinderpest durch diese beiden Ochsen nicht ermittelt worden ist, muß angenommen werden, daß dieselben entweder noch nicht von dem Kontagium der Rinderpest infizirt waren, oder daß die qu. Ochsen bald nach dem Kaufe geschlachtet und verzehrt worden sind. Die letztere Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch den Umstand, daß die qu. Ochsen sich angeblich in einem guten, schlachtbaren Zustande befanden.

Am 16. August krepirte eine Kuh des Kossäthen Blauert, dessen Gehöft dem Höhne'schen zunächst benachbart ist, an der Rinderpest. Blauert hat am 6. August das Vieh des Höhne taxirt und in den Tagen unmittelbar vorher mehrfach auf dem Höhne'schen Gehöft verkehrt; außerdem ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß zwischen dem Blauert'schen und Höhne'schen Vieh vor Einführung der Sperre am 6. August vielfach Gelegenheit zu unmittelbaren Berührungen geboten war. Der Rest des Blauert'schen Viehbestandes — im Ganzen 5 Stück — wurde am 16. August getödtet.

Diese beiden Gehöfte sind von einander etwa 250 Schritt und gegen 600 Schritt von den andern Gehöften in Balz entfernt. Zwischen beiden Gehöften liegen die Häuser des Bahnwärters Doberreit und der Wittwe Krause. Die dem Ersteren gehörende Kuh wurde im Interesse einer schnellen Seuchentilgung ebenfalls getödtet, und um die Sperrmaßregeln möglichst abzukürzen, am 24. August die Tödtung der 5 Schafe des Höhne, der 5 Schafe des Blauert und der Ziege der Wittwe Krause verfügt.

B. Vietz.

Am 16. August krepirte eine Kuh des Kossäthen Pälicke in Vietz, welcher Ort mit Balz unmittelbar zusammenhängt, an der Rinderpest; noch an demselben Tage wurden die übrigen 8 Stück Rindvieh und am 24. August die beiden Schafe des Pälicke getödtet. Der Besitzer des verseuchten Gehöftes hat erst nach dem Tode der Kuh am 16. August Anzeige gemacht, obgleich er zugesteht, die ersten Krankheitserscheinungen, welche er als diejenigen der Maul- und Klauenseuche auffaßte, am 10. oder 11. August bemerkt zu haben.

Die Einschleppung der Rinderpest in den Pälicke'schen Viehstand hat nicht mit Sicherheit festgestellt werden können. Das Vieh des Pälicke ist erweislich zwar am 21. Juli in nahe Berührung mit der Unglaube-Beyer'schen Heerde gekommen, zur Zeit als die letztere den

Hirke'schen Stall in Vietz verließ, die zwischen dem 21. Juli und 10. resp. 11. August verstrichene Zeit ist jedoch zu bedeutend, um die Folgerung zu gestatten, daß die Infektion der Pälicke'schen Kuh schon am 21. Juli geschehen sein kann. Es bleibt daher nur die Annahme übrig, daß vor Einführung der Sperre eine mittelbare oder unmittelbare Berührung zwischen dem Vieh des Höhne und Pälicke stattgefunden hat.

C. Zicher.

Der Viehhändler Unglaube besaß am 22. Juli, zur Zeit, als er den in Wilkersdorf erkrankten Ochsen nach seinem Gehöfte zurückbrachte, 3 Kühe. Der soeben erwähnte Ochse wurde, da dessen Krankheit sich immer gefahrdrohender zeigte, am 24. Juli geschlachtet, ebenso am 1. August eine unter denselben Erscheinungen erkrankende Kuh. Das Fleisch dieser beiden Thiere ist in Zicher selbst verkauft und bis zum 7. August zum größten Theile verzehrt worden. Der Rest des Fleisches wurde an dem zuletzt genannten Tage konfiszirt und vergraben.

Eine zweite Kuh brachte Unglaube am 29. Juli auf den Viehmarkt in Seelow, wo er dieselbe an den Handelsmann Karutz aus Vietz verkaufte, welcher die Kuh sofort wieder dem Schmiedemeister Haube in Straußberg (Kreis Oberbarnim) käuflich überließ. In dem Stalle des letzteren ist die qu. Kuh am 2. August und zwar, wie mit voller Sicherheit behauptet werden kann, an der Rinderpest krepirt. Die Gründe für diese Annahme sind kurz zusammengefaßt, folgende:

1. Die Kuh stammte aus dem verseuchten Viehbestande des Unglaube, von welchem 5 Tage vor dem Seelower Markte, mithin in einer der Inkubationsdauer der Rinderpest entsprechenden Zeit, ein an dieser Krankheit leidender Ochse geschlachtet worden war.
2. Die von Haube angegebenen Krankheitserscheinungen lieferten das vollständigste Bild der Rinderpest.
3. Die Dauer der Krankheit entspricht dem gewöhnlichen Verlaufe der Rinderpest.

Die dritte Kuh des Unglaube war am 6. August mit der Rinder-
. behaftet und wurde an demselben Tage getödet.

Einer der von dem Bauer Hübner gekauften Ochsen des Mühl-
usener Transportes erkrankte am 28. Juli. Der Besitzer ließ den
hsen am 30. Juli schlachten und das Fleisch in Zicher verkaufen. Am
August wurde die Rinderpest bei dem zweiten von Unglaube ge-
ften Ochsen des Hübner konstatirt, der qu. Ochse und der mit dem-

selben in unmittelbarer Berührung gewesene Theile der Hübner'schen Heerde wurde an demselben Tage getödtet.

Der von dem Domänenpächter Belitz gekaufte Ochse des Mühlhausener Transportes krepirte am 4. August, Kreis-Thierarzt Schlicht von Küstrin konstatirte bei demselben die Rinderpest, am 6. August wurden 5 mit dem vorhin erwähnten in unmittelbarer Berührung gewesene Ochsen getödtet.

Da die qu. an der Rinderpest erkrankten Thiere zusammen mit einem großen Theile des übrigen Viehes in der Gemeindeheerde des Dorfes geweidet hatten, und da das Fleisch dreier rinderpestkranker Thiere im Dorfe selbst verkauft worden war, mußte eine weitere Verbreitung der Rinderpest in dem enggebauten Dorfe Zicher mit Sicherheit erwartet werden. Die Verseuchungen, welche durch die eben genannten Verhältnisse bedingt wurden, traten, entsprechend der gewöhnlichen Inkubationsdauer der Rinderpest, in der Zeit vom 8. bis 15. August ein; während dieser Tage brach die Rinderpest in den Viehbeständen von 11 Gehöften aus (exkl. der Gehöfte des Unglaube, Hübner und Belitz). Durch weitere Verschleppungen des Kontagiums verseuchten in Folge des zuletzt genannten Ausbruchs am 23. August noch zwei Gehöfte; nach dem 23. August sind weitere Erkrankungen in Zicher nicht mehr vorgekommen (vgl. Tabelle am Schluß des ersten Abschnittes).

D. Gernheim.

Bereits am 23. Juli erkrankte einer der fünf von Unglaube-Beyer gekauften Ochsen, am 25. Juli ein zweiter. Beide Ochsen sind geschlachtet und im geschlachteten Zustande auf den Markt in Lebus und von da nach Frankfurt a. d. O. gebracht worden. Dem Umstande, daß das Fleisch in einer größeren Stadt an Konsumenten, welche nicht Rindvieh besitzen, verkauft worden ist, muß in erster Linie zugeschrieben werden, daß das Schlachten dieser Thiere keine Veranlassung zur weiteren Verbreitung der Rinderpest gegeben hat.

Am 27. Juli erkrankten zwei andere Ochsen des Mühlhausener Transportes, von denen einer am 1., der zweite am 2. August krepirte. Außerdem waren an dem zuletzt genannten Tage in Gernheim bereits erkrankt: der fünfte von Unglaube-Beyer angekaufte Ochse (welcher am 5. August sich anscheinend schon in der Rekonvalescenz befand), ein anderer Ochse und eine Kuh. Die zuletzt genannten beiden Thiere krepirten bis zum 5. August, durch die Sektion derselben wurde an dem zuletzt genannten Tage die Rinderpest amtlich konstatirt. In Folge dessen

wurden am 5. August 3 erkrankte, am 6. und 7. August 29 noch gesunde Stücke Rindvieh, der ganze Bestand eines Stalles, getödtet.

Der mit dem Ochsenstalle in keiner unmittelbaren Nachbarschaft stehende Kuhstall enthielt 66 hochtragende Kühe und 3 Bullen, sehr werthvolles Zuchtvieh. Der Stall wurde in der sorgfältigsten Art und Weise durch militärische Wachen abgesperrt; dennoch gelang die Erhaltung dieses ausgezeichneten Viehstandes nicht. Am 12. August erkrankte eine Kuh unter heftigen Erscheinungen, welche von denen der Rinderpest wesentlich verschieden waren und den baldigen Tod des Thieres befürchten ließen. Zur Sicherstellung der Diagnose und um das bei dem Tode der Kuh, behufs Herausschaffung des Kadavers, unvermeidliche Betreten des Stalles zu verhüten, wurde die Kuh am 13. August getödtet; es konnten jedoch auch bei der Sektion keine Erscheinungen der Rinderpest gefunden werden.

Am 18. erkrankte eine Kuh unter verdächtigen Erscheinungen, am Tage darauf waren bereits 6, am 20. August 12 Kühe deutlich an der Rinderpest erkrankt, weshalb an dem zuletzt genannten Tage der Bestand — 69 Stück und 10 neugeborene Kälber — getödtet wurde.

Die Einschleppung der Rinderpest in diesen Stall hat nicht mit Sicherheit festgestellt werden können; es bleibt nur die Annahme übrig, daß eine Verschleppung des Kontagiums trotz der strengsten Absperrung stattgefunden hat, oder daß die am 13. August getödtete Kuh ungeachtet des negativen Sektionsbefundes im Anfangsstadium der Rinderpest erkrankt war. Da zwischen dem Beginn der Absperrung und dem ersten Krankheitsfalle mindestens 11 Tage (7. bis 18. August) verstrichen sind, läßt sich nicht gut die Folgerung rechtfertigen, daß die Infektion der Kühe schon vor Einführung der Sperre erfolgt sein kann.

Erhalten ist in Gernheim nur das Tagelöhnervieh (19 Kühe), welches unter demselben Dache wie die Ochsen gestanden hatte und bereits am 2. August in einen auf den Warthewiesen über eine Viertelmeile von dem Gute errichteten abgelegenen Schuppen gebracht worden war.

Die vor Konstatirung der Seuche erkrankten Ochsen waren in den Schafstall gestellt worden und mit den Schafen in genaueste Berührung gekommen. In der Zeit vom 8. bis 15. August erkrankten neun Schafe, von denen 1 krepirte, 3 behufs Vornahme von Sektionen getödtet wurden, 5 genasen. Es wurde durch die Sektion festgestellt, daß die Schafe am Darmkatarrh, nicht an der Rinderpest erkrankt waren.

E. Rieschen.

Ein von Unglaube-Beyer gekaufter Ochse erkrankte in den letzten Tagen des Juli, wurde dem Tode nahe am 3. August auf Ver-

Tabellarische Zusammenstellung der durch die Rinderpest herbeigeführt Verluste im Regierungsbezirk Frankfurt.

Lfd. Nr. der Ortschaften	Ortschaft.	Lfd. Nr. der Gehöfte.	Gehöft.	Rindvieh					Schafe getödtet.	Tag d. ersten Erkrankung.	Tag d. letzten Tödtung.	Am Leben erh.		Bemerkungen.
				gestorben	geschlachtet	krank getödtet.	gesund getödtet.	zusammen				Rindvieh.	Schafe.	
1	Balz......	1	Hoehne....	2	—	—	6	8	5	1/8	6/8	—	—	In Balz waren am E
		2	Blauert ...	1	—	—	5	6	5	16/8	16/8	—	—	der Seuche noch 350 St
		3	Doberreit ..	—	—	—	1	1	—	—	17/8	—	—	Rindvieh übrig.
		4	Ww. Krause	—	—	—	—	—	1*	—	24/8	—	—	
2	Vietz......	1	Paelicke ...	1	—	2	6	9	2	16/8	17/8	—	—	In Vietz noch 616 St
3	Zicher.....	1	Unglaube ..	—	2	1	—	3	—	24/7	6/8	—	—	Rindvieh, eine Kuh n
		2	Hübner....	—	1	5	56	62	—	27/7	18/8	—	—	Strausberg verkauft.
		3	Amt......	1	—	5	15	21	—	4/8	11/8	23	756	
		4	Fräderich ..	—	—	2	—	2	—	8/8	9/8	—	—	
		5	Henschel ...	—	—	1	5	6	—	11/8	12/8	—	7	In Zicher sind erhalten
		6	Buchholz ..	—	—	2	—	2	—	11/8	11/8	—	—	nicht infizirten Gehöft
		7	Kuke......	—	—	2	7	9	—	11/8	14/8	—	10	501 Stück Rindvieh u
		8	Gerhardt ..	—	—	5	7	12	—	11/8	13/8	11	20	469 Schafe.
		9	Schulz	—	—	1	8	9	—	11/8	14/8	10	15	
		10	Krüger	—	—	1	2	3	—	11/8	14/8	—	—	
		11	Lehmannn .	—	—	1	7	8	—	11/8	13/8	—	—	
		12	Krüger	1	—	1	7	9	—	14/8	15/8	—	—	
		13	Hintze.....	—	—	1	11	12	—	15/8	16/8	—	19	
		14	Abeling ...	—	—	2	16	18	—	16/8	18/8	—	—	
		15	Dathe.....	—	—	1	9	10	—	23/8	24/8	—	—	
		16	Bindert ...	—	—	1	4	5	—	23/8	23/8	—	6	
		17	Förster Krüger	—	—	—	1	1	—	—	16/8	—	—	**)
4	Gernheim..	1	—	4	2	15	96	117	—	23/7	20/8	19	ca. 1100	
5	Rieschen ...	1	Gut	—	—	3	13	16	27	1/8	8/8	—	—	
		4	Krug......	—	—	—	1	1	—	—	9/8	—	—	
6	Abbau Zechin	1	—	2	—	4	13	19	37	?	9/8	—	—	
	Summa	26		12	5	56	296	369	77	—	—	63	1833	

*) Ziege.

**) Die brünstige Kuh des Förster Krüger, dessen Gehöft im Walde isolirt liegt, hatte si losgerissen und war nach der Grube gelaufen, an welcher krankes Vieh gerade getödtet wurde.

anlassung des Kreisthierarzt Schlicht getödtet und mit der Rinderpest behaftet gefunden. Am 7. August zeigten sich zwei Ochsen an der Rinderpest erkrankt, weshalb am Tage darauf der aus im Ganzen 15 Stücken bestehende Viehstand getödtet wurde.

Unmittelbar neben Rieschen liegt ein Krug, dessen Eigenthümer eine Kuh besaß, welche mit dem an der Rinderpest erkrankten Vieh dieselbe Weide besucht hatte. Diese Kuh wurde am 9. August getödtet und der Krug mit in die Sperre gezogen.

Am 19. August wurde die Rinderpest bei einem krepirten Hammel und bei drei erkrankten Schafen konstatirt und in Folge dessen die Tödtung der in Rieschen noch vorhandenen 26 Schafe angeordnet.

F. Abbau Zechin.

Am 7. August wurde die Rinderpest bei zwei dem Bauer Kniehaase gehörigen Ochsen konstatirt und demzufolge am 8. und 10. Aug. der Gesammtviehbestand des isolirt gelegenen Gehöftes — 17 Stück — getödtet. Vorher waren zwei der von Unglaube-Beyer gekauften Ochsen krepirt und durch den Abdecker abgeholt worden. Die Häute und Ueberreste dieser Ochsen sind konfiscirt worden. Am 22. August verfügte der Herr Regierungs-Kommissarius im Interesse einer schnelleren Seuchetilgung die Tödtung der auf dem Kniehaase'schen Gute befindlichen, noch vollständig gesunden 37 Schafe.

2. Die Tilgung der Rinderpest.

Der bei dem zahlreichen und sehr werthvollen Viehstande im Regierungsbezirk Frankfurt höchst gefahrdrohende Ausbruch der Rinderpest ist mit verhältnißmäßig geringen Opfern überwunden worden. In allen Fällen — denn Vietz und Balz bilden zwei fast unmittelbar zusammenhängende Ortschaften — blieb die Seuche auf die Orte beschränkt, in welche Thiere des Unglaube-Beyer'schen Transportes gekommen waren, obgleich die Seuchentilgung durch folgende Verhältnisse erheblich erschwert wurde.

1. Der Seuchenausbruch erfolgte in der Erntezeit, welche eine strenge [Geh]öftssperre unmöglich machte. Wenn durch ein Verbot der ohnehin [durc]h die Ungunst der Witterung sehr erschwerten Ernte nicht ein Scha[den,] welcher den durch die Seuche bedingten noch erheblich übertreffen [konn]te, bereitet werden sollte, mußte die bei der Rinderpesttilgung so [wichtig]st wichtige Gehöftssperre mit einer gewissen Milde gehandhabt wer[den.] Es kommt dabei wesentlich ferner in Betracht, daß die Bauern, [nament]lich in Zicher, gar kein Verständniß für die durch die Rinderpest

drohende Gefahr hatten und sich bei gänzlicher Behinderung der Erntearbeiten leicht renitent gezeigt haben würden. Aus diesem Grunde mußte in Zicher eine Feldmarkssperre eingeführt werden, welche die Fortsetzung der wichtigen Erntearbeiten gestattete. Ebenso mußte von Ende August an den Bewohnern unverseuchter Gehöfte in Zicher erlaubt werden, das Heu auf den weit vom Dorfe entfernten an und zum Theil jenseits der Warthe gelegenen Wiesen zu werben. Die Nothwendigkeit, das Vieh im Stalle zu füttern, zwang sogar, die Anfuhr des Heues zu gestatten. Um dies ohne Gefahr zu ermöglichen, wurde den Heufuhren ein Gensdarm beigegeben, welcher darauf achtete, daß die Gespanne ohne Aufenthalt den Weg nach und von den Wiesen zurücklegten.

2. Gleichzeitig herrschte bei dem Rindvieh allgemein verbreitet die Maul- und Klauenseuche. Da die für die Diagnose der Rinderpest so wichtigen Erosionen auf der Maulschleimhaut eine, wenn auch entfernte Aehnlichkeit mit den Erscheinungen der Maulseuche besitzen, war die größte Sorgfalt bei der Beurtheilung der vorkommenden Erkrankungen nothwendig. Die Bauern, mit dem seuchenhaften Auftreten der Maul- und Klauenseuche bekannt, wurden mißtrauisch und behaupteten vielfach, daß die an der Rinderpest erkrankten Thiere nur mit der Maulseuche (provinziell Maulräude) behaftet seien, oder verheimlichten, von diesem Gesichtspunkte ausgehend, die Rinderpestausbrüche mitunter gänzlich oder doch mehrere Tage, oder widersetzten sich der Tödtung des Viehes. Erst allmälich kehrte das Vertrauen wieder, als die Viehbesitzer sich überzeugten, daß gegen die an der Maul- und Klauenseuche erkrankenden Thiere keine Maßregeln ergriffen wurden, und als allgemein bekannt wurde, daß die Bauern Hintze in Zicher und Paelicke in Vietz wegen unterlassener Anzeige keine Entschädigung für das behufs Tilgung der Seuche getödtete Vieh erhalten sollten.

3. Die Unterstützung von Seiten des Militairs stieß durch die gleichzeitig stattfindenden Manöver und durch die geringe Kopfzahl der zur Disposition gestellten Kompagnieen auf Schwierigkeiten. Die Kompagnieen waren 70—75, nach Entlassung der Reserven 40—45 Mann stark, während militairisch auf einen Posten durchschnittlich 9 Mann gerechnet zu werden pflegen.

Dahingegen bethätigte sich, namentlich auf den größeren Gütern in den kleinen Städten und bei der reicheren und intelligenteren Bevölkerung des Oderbruches das Bedürfniß nach Selbstschutz gegen die Rinderpest in erfreulichster Weise durch Verschließen der Gehöfte, Aufstellung von Wachen und durch eine große Aufmerksamkeit auf etwaige Uebertretungen der zur Bekämpfung der Seuche erlassenen Verordnungen.

Von den einzelnen Seuchenorten bot nur allein Zicher die Gefahr einer weiteren Verbreitung der Rinderpest über die Ausbruchsstation hinaus.

In dem größeren, vollkommen isolirt gelegenen Gute Gernheim war die Seuchentilgung wegen der großen Zahl und des bedeutenden Werthes der Rindviehheerde zwar mit bedeutenden pekuniären Opfern verbunden, im Uebrigen jedoch sehr leicht.

Die Desinfektion wurde wesentlich verzögert durch eine Menge von dem Pachtverhältniß bedingten Fragen, welche es nöthig machten, daß alle Anweisungen für die Desinfektionsarbeiten ausführlich und schriftlich gegeben werden mußten; ferner durch die große Baufälligkeit des Ochsenstalles, in welchem auch die aus Ziegelsteinen gemauerten Krippen wegen der vielen in denselben vorhandenen Löcher, Unebenheiten und Sprünge auseinander gerissen werden mußten.

Die Tilgung der Rinderpest in den vollkommen isolirt gelegenen Gehöften von Balz, Zechin und Rieschen war sehr leicht. Die Weiden von Rieschen stößen unmittelbar mit denen von Calenzig zusammen, es mußte vermuthet werden, daß eine Berührung zwischen den Viehheerden beider Orte erfolgt war. Da die Heerde von Rieschen noch im erkrankten Zustande die Weiden besucht hatte, wurde das Vieh von Calenzig (das Dorf liegt auf dem rechten, die Weiden liegen auf dem linken Oderufer) unter eine genaue Observation durch den Kreis-Thierarzt Schlicht gestellt, eine Infektion der Viehheerden von Calenzig hat glücklicherweise nicht stattgefunden.

Größere Gefahr bot der Ausbruch der Rinderpest in dem umfangreicheren, stadtähnlich, jedoch sehr unregelmäßig gebauten Flecken Vietz. Es wurde der Ort selbst und demnächst innerhalb desselben noch besonders die Straße, in welcher das infizirte Gehöft lag, abgesperrt, eine Verbreitung der Rinderpest fand nicht statt, obgleich eine erkrankte Kuh 5—6 Tage in dem Stalle gestanden hatte und von Nachbarn, Rathgebern u. s. w. besichtigt worden war.

Auch der Stall des Hirse in Vietz, in welchem der Viehtransport des Unglaube-Beyer am 21. Juli gestanden hatte, ist in der sorgfältig-Weise desinfizirt und das auf dem Boden des Stalles liegende Heu ichtet worden, denn es werden auf dem Bahnhof Vietz ganz unge-t häufig Viehtransporte ein- und ausgeladen, welche vorher resp. her in den für diese Zwecke sehr günstig gelegenen Hirse'schen l eingestellt und mit dem von dem Wirthe gekauften Heu gefüttert rn.

ie drei Gehöfte von Zicher, welche Vieh aus dem Unglaube-

Beyer'schen Transport erhalten hatten, liegen an derselben Seite der Dorfstraße und zwar eines am Anfang, das zweite in der Mitte, das dritte nahe dem Ende der letzteren. Trotzdem auf diese Weise drei größere Seuchenheerde hergestellt waren, gehörte die Verbreitung der Rinderpest von einem Gehöfte auf das benachbarte zu den Ausnahmen, die verhältnißmäßig zahlreichsten Seuchenausbrüche vom 8.—16. August sind fast nur allein auf das Zusammenweiden in der Gemeindeheerde und auf den Verkauf des Fleisches von den bei Unglaube und Huebner geschlachteten kranken Thieren zurückzuführen, die Benutzung dieses Fleisches wurde um so leichter ein Mittel zur Verbreitung der Rinderpest, als nach landesüblichem Gebrauch das Wasser, mit welchem das rohe Fleisch vor dem Kochen abgespült worden ist, dem für die Kühe bestimmten Trank beigemischt wird. In der zuletzt genannten Weise ist die Rinderpest auch in das ausgebaute, vom Dorfe fast eine Viertelmeile entfernte Gehöft des Fraederich eingeschleppt worden.

Man kann demgemäß bei dem Seucheausbruch in Zicher deutlich drei Perioden unterscheiden, nämlich:

1. Ausbrüche in den drei Gehöften des Unglaube, Huebner und Belitz vom 23. Juli bis 6. August, bedingt durch Ankauf von Ochsen des von Mühlhausen eingeführten Transportes.
2. Ausbrüche in 11 Gehöften vom 8.—16. August, bedingt durch den Ankauf von Fleisch, noch mehr durch das Zusammenweiden der Rinder in der Gemeindeheerde. Die Infektion dieser Thiere hat jedenfalls vor der amtlichen Konstatirung der Rinderpest und vor Einführung der Sperre stattgefunden.
3. Ausbrüche in zwei Gehöften am 23. August, bedingt durch eine Verschleppung des Kontagiums von den unter Nr. 2 genannten Seuchefällen.

Die Aufeinanderfolge der einzelnen Seucheausbrüche entspricht vollständig der gewöhnlichen Inkubationsdauer der Rinderpest, wobei allerdings in Berücksichtigung gezogen werden muß, daß die Anzeige häufig erst am 2. oder 3. Tage der Erkrankung erfolgte.

Trotzdem das Dorf in allen seinen Theilen verseucht war, ist es dennoch gelungen, die Rinderpest ohne die in neuerer Zeit empfohlener sogenannten Evakuirungen, d. h. ohne Tödtung von Vieh aus gesunden nicht infizirten Gehöften zu tilgen. Abgesehen davon, daß durch das Tödten von Vieh aus benachbarten, noch nicht infizirten Gehöften ein bedeutender Vortheil, wie die Aufeinanderfolge der Erkrankungen und die Lage der verseuchten Gehöfte beweist, nicht erreicht worden wäre,

müssen diese sogenannten Evakuirungen stets als eine in den Wohlstand des betreffenden Dorfes tief einschneidende Maßregel angesehen werden, deren Folgen kaum in Jahren überwunden werden können.

Selbst bei der liberalsten Taxirung des getödteten Viehes haben die Besitzer noch einen sehr bedeutenden Schaden zu tragen durch die Verluste an Zuchtwerth der Thiere, durch den entgangenen Nutzen der Thiere, der Weiden, des Düngers, durch die fehlende Ausnutzung von Produkten des Ackerbaues u. s. w. Die Evakuirungen sind mit so großen Verletzungen der Eigenthumsrechte verbunden, daß sie immer nur auf die allerdringendsten Ausnahmefälle beschränkt bleiben und namentlich nur in Ausführung kommen sollten:

1. wenn zwei oder mehr benachbarte Gehöfte eine gemeinschaftliche Hof- und Düngerstelle und einen verhältnißmäßig geringen Viehstand besitzen. Aus diesem Grunde sind in Zicher zwei Kühe von Tagelöhnern getödtet worden, deren Ställe sich unter demselben Dache mit dem verseuchten Gehöft des Halbbauern Dathe befanden;
2. wenn durch die Tödtung eines der Zahl nach unbedeutenden Viehstandes die Sperre wesentlich erleichtert und abgekürzt werden kann. Aus diesem Grunde wurde die einzelne Kuh auf dem Gehöfte des Bahnwärters Doberreit in Balz getödtet.

Soll durch die sogenannten Evakuirungen oder durch die Tödtung des Gesammtrindviehstandes einer verseuchten Ortschaft die Dauer der Seuche und der Suppressionsmaßregeln möglichst abgekürzt werden, was mitunter, z. B. wenn sich an dem Orte eine Eisenbahnstation befindet oder eine sehr frequente Landstraße durch denselben führt, nöthig werden könnte, so müßten, um den Erfolg dieser extremsten Maßregel zu sichern, auch die Schafe und Ziegen der betreffenden Gehöfte resp. des Ortes getödtet werden. Denn es würde der Zweck einer sofortigen Beseitigung der Seuche nicht erreicht werden, wenn 8—14 Tage nach Tödtung des Rindviehes die Seuche unter den Schafen oder Ziegen zum Ausbruch käme.

Bemerkungen über die Krankheit und Sektionserscheinungen und über die Infektionswege.

Die Seuchenfälle im Regierungsbezirke Frankfurt haben leider wie- ie Erfahrung bestätigt, daß die Krankheits- und Sektionserscheinun- bei der Rinderpest zwischen sehr bedeutenden Grenzen schwanken. kann dreist behaupten, daß kein einzelnes Symptom am lebenden e und keine einzelne krankhafte Veränderung am Kadaver charakte-

ristisch genug ist, um die Diagnose der Rinderpest zweifellos sicher zu stellen. Nur die Gesammtheit der Erscheinungen und in noch höherem Maße der Seuchengang geben das Material ab, auf welches eine sichere Feststellung der Rinderpest begründet werden kann.

Die Krankheits- und Sektionserscheinungen weichen zum Theil recht auffallend von denjenigen ab, welche vor zwei Jahren in Bayern, Thüringen und Holland beobachtet worden sind. Das starke Thränen der Augen z. B. fehlte beinahe nie, während dasselbe Symptom bei den in Thüringen erkrankten Thieren fast in der Regel vermißt wurde, der Durchfall trat häufig erst verhältnißmäßig spät ein, dahingegen gehörte das Muskelhüpfen zu den ersten beim Beginn der Krankheit sich kundgebenden Symptomen. Ganz besonders schnell änderte sich der Habitus der Thiere, die Kräfte nahmen so schnell ab, daß starke Kühe, welche seit etwa 24—48 Stunden deutlich erkrankt waren, mitunter nicht mehr den Weg nach den Gruben zurücklegen konnten. Die Erosionen auf der Labmagenschleimhaut waren nur in einem beschränkten Maße zu beobachten, dahingegen fehlten die Erosionen auf der Maul- und die Veränderung auf der Scheidenschleimhaut nie, so daß die zuletzt genannten Erscheinungen als die wichtigsten diagnostischen Merkmale angesehen werden konnten.

Die schwärzliche Färbung der Zwölffingerdarmschleimhaut — welche gewöhnlich mit einer Kupferradirung oder mit einer Aalhaut verglichen wird — wurde nur an krepirten Thieren, welche mindestens einige Stunden nach dem Tode obduzirt wurden, niemals an getödteten und unmittelbar darauf sezirten Thieren beobachtet. Anderseitig ist dieselbe Veränderung nicht selten bei Thieren gefunden worden, welche ganz bestimmt nicht an der Rinderpest gelitten hatten, so daß die genannte Erscheinung für die Konstatirung der Rinderpest nicht den Werth beanspruchen kann, welcher derselben häufig beigelegt wird.

Bei keiner Sektion wurde eine b e d e u t e n d e Schwellung und Röthung der Respirationsschleimhaut beobachtet, dahingegen fehlte das Lungenemphysem niemals.

Die Sektionsergebnisse standen häufig mit den am lebenden Thiere vorhandenen Krankheitserscheinungen in keinem Verhältniß; es kam nicht selten vor, daß bei Thieren, welche nur in geringem Grade erkrankt waren, bedeutendere krankhafte Veränderungen an der Labmagen- und Dünndarmschleimhaut gefunden wurden, als bei anderen Thieren, die sich in einem anscheinend sehr viel weiter vorgerückten Krankheitsstadium befanden.

In der überwiegendsten Mehrzahl der Fälle ist die Verbreitung der

Rinderpest auf das Zusammensein der Thiere oder auf die Berührung mit dem Fleisch erkrankter und geschlachteter Rinder zurückzuführen gewesen. Obgleich die Möglichkeit mannigfacher Infektionswege zugegeben werden muß, drängt sich dennoch die bereits bei früheren Seuchenausbrüchen gewonnene Ueberzeugung immer mehr auf, daß Verschleppungen durch andere Zwischenträger als Fleisch, Mist, Rauhfutter, namentlich aber durch Menschen zu den Ausnahmen gehören. Es dürfte zu den seltensten Vorkommnissen gerechnet werden müssen, daß Menschen, deren Kleider nicht durch thierische Auswurfsstoffe materiell verunreinigt sind, zu einer weiteren Verbreitung der Rinderpest Veranlassung geben. Der gründlichsten Reinigung der Fußbekleidung, an welcher Mist haften kann, muß daher eine sehr viel größere Bedeutung beigelegt werden, als den Chlorräucherungen in den Desinfektionsbuden, welche, ganz abgesehen davon, daß die desinficirende Wirkung des trockenen Chlorgases an und für sich nicht besonders groß ist, in der Regel nichts mehr und nichts weniger als eine reine Formalität sind. Berücksichtigung verdienen ferner die Stöcke, weil an dem Bodenende der letzteren ebenfalls Mist haften kann.

In keinem Falle wurde eine Inkubationsdauer, welche 9 Tage überstieg, dahingegen bei den nach Batzlow, Letschin Abbau und Alt-Wriezen verkauften Ochsen beobachtet, daß 12tägige Quarantaine einen ausreichenden Schutz gegen die Verbreitung der Rinderpest gewährt.

Der Seuchenausbruch im Regierungsbezirke Frankfurt hat den Beweis geliefert, daß die Empfänglichkeit der Schafe für das Kontagium der Rinderpest gering ist. In Gernheim hatten in hohem Grade erkrankte Ochsen Tage lang in dem Schaftstalle gestanden, und auf dem Domainenvorwerk Zicher war ein Ochse im Schafstall krepirt; eine Infektion der Schafe ist nicht erfolgt, obgleich die letzteren in die genaueste Berührung mit den an der Rinderpest erkrankten Ochsen gekommen waren. Nur in Nieschen erfolgte ein Ausbruch der Rinderpest bei Schafen 7 oder 8 Tage nach dem Tödten des Rindviehbestandes, obgleich die Schafe in einem von dem Rindviehstalle ganz getrennten Gebäude aufgestellt waren. Die Sektionserscheinungen bei dem in Nieschen krepirten Hammel stimmten vollständig mit den beim Rindvieh gewöhnlich [illegible]ndenen überein.

Interessant ist die Beobachtung, daß die Maul- und Klauenseuche in einzelnen Ställen zum Ausbruch gelangte, welche auf das vollständigste und mit dem besten Erfolge gegen die Einschleppung der Rinderpest abgesperrt waren. Diese Erfahrung spricht gegen die neuerdings [illegible]ch und mit dem Anschein des Rechtes vertheidigte Annahme, daß

die Maul- und Klauenseuche eine reine Kontagion ist und sich nur auf dem Wege der Ansteckung verbreiten kann, oder es müßte bei der oben genannten Beobachtung zugegeben werden, daß das Kontagium der Maul- und Klauenseuche das der Rinderpest an Flüchtigkeit und Intensität bei Weitem übertrifft.

4. Bemerkungen zu Abschnitt II. und III. der Instruktion vom 26. Mai 1869.

Der Ausbruch der Rinderpest im Regierungsbezirke Frankfurt ist insofern noch von besonderem Interesse, als derselbe zum ersten Male Gelegenheit bot, die in der Ueberschrift genannte Instruktion zur Anwendung zu bringen. Es dürfte daher am Platze sein, einige Bemerkungen über den zweiten und dritten Abschnitt dieser Instruktion an den Verlauf dieses Seuchenausbruches anzuknüpfen.

Die Instruktion giebt keine Anweisung, in welcher Art und Weise die Schafe und Ziegen bei dem Ausbruch der Rinderpest behandelt werden sollen. §. 26. sagt: alles an der Rinderpest erkrankte oder „derselben verdächtige Vieh" ist sofort zu tödten. Verdächtig sind jedenfalls alle infektionsfähigen, mit an der Rinderpest in Berührung gekommenen Thiere, mithin auch Schafe und Ziegen. Bei der Fassung des Paragraphen bleibt es zweifelhaft, ob der Ausdruck Vieh, dem gewöhnlichen Sprachgebrauche zufolge, nur auf Rindvieh oder auch auf die kleineren Wiederkäuer bezogen werden soll, und dieser Zweifel wird noch weiter durch §. 37 vermehrt, in welchem es heißt: Die Seuche gilt für erloschen, „wenn entweder alles Rindvieh gefallen u. s. w." Die Fassung dieses Paragraphen schließt mithin die Schafe geradezu aus.

Im Interesse einer schnelleren Seuchentilgung dürfte es geboten sein, kleinere Schafbestände, etwa bis 30 Stück, zu tödten, wenn der ganze Rindviehbestand desselben Gehöftes beseitigt werden muß. Im Allgemeinen wird der Werth kleiner Schafheerden bäuerlicher Besitzer immer erheblich geringer sein, als die Kosten einer durch den immerhin möglichen Ausbruch der Rinderpest bei Schafen verlängerten Sperre, ganz abgesehen von den für die Bewohner mehr oder weniger drückenden Maßregeln, mit welchen die Sperre stets verbunden ist.

Der Ausbruch der Rinderpest in den Schafheerden größerer Güter dürfte bedeutende Verlegenheiten im Gefolge haben. Wie hätte man sich z. B. verhalten müssen, wenn die Rinderpest, wie es einige Tage den Anschein hatte, in der etwa 1100 Stück zählenden Schafheerde von Gernheim zum Ausbruch gekommen wäre? Sollen nur die erkrankten Thiere oder die betreffenden Abtheilungen der Schäferei oder alle Schafe,

welche in demselben Stalle stehen, getödtet werden; als verdächtig im Sinne des §. 26 sind sie jedenfalls anzusehen. Bei der verhältnißmäßig geringen Empfänglichkeit der Schafe für das Rinderpestkontagium dürfte es genügen, sofort die erkrankten Schafe zu tödten und die übrige Heerde, soweit es Jahreszeit und Lokalität gestatten, in kleine Abtheilungen von 100—150 Stück zu trennen und mit der Tödtung einzelner Abtheilungen vorzugehen, sowie die Rinderpest in einer derselben zum Ausbruch kommt.

§. 17. Es wird von Seiten vieler Verwaltungsbeamten die Ansicht ausgesprochen, daß der Radius von mindestens 3 Meilen „um den Seuchenort" als Begrenzung des Seuchenbezirks zu hoch gegriffen ist; mit gewissen Einschränkungen muß diese Ansicht als eine wohlbegründete anerkannt werden.

Es dürfte voraussichtlich zu den Ausnahmen gehören, daß der erste Fall der Rinderpest gleich mit Sicherheit festgestellt wird, in der Regel hat, namentlich in Gegenden, welche von der östlichen Landesgrenze weiter entfernt sind, die Seuche zur Zeit der Konstatirung schon eine weitere Verbreitung gewonnen. Die erste Aufgabe, welche auch bei dem Ausbruch im Regierungsbezirke Frankfurt zur Geltung kam, wird unter diesen Verhältnissen stets darauf gerichtet sein müssen: diejenigen Orte resp. Gehöfte aufzusuchen, in welche die Rinderpest eingeschleppt worden ist und die Seuche in diesen Ausbruchstationen zu lokalisiren. Bis dieses geschehen ist, wird ein dreimeiliger Radius für den Seuchenbezirk kaum hinreichende Gewähr gegen eine weitere Verbreitung der Rinderpest leisten. Ist die erste, immer bei weitem gefahrdrohendste Zeit vorüber, ist es gelungen, die Seuche zu lokalisiren, sind die verseuchten Orte resp. Gehöfte vorschriftsmäßig abgesperrt, dann kann ohne Gefahr der Radius des Seuchenbezirks auf eine Meile herabgesetzt werden. Die auf den Transport von Schlachtvieh und Rauhfutter im Seuchenbezirk sich beziehenden Verbote belästigen in hohem Grade jeden Verkehr und sind in vielen Fällen doch nicht aufrecht zu erhalten, sondern zwingen ungemein häufig Ausnahmen von der Regel zu gestatten; der unter diesen Umständen für jeden Fall nothwendige Erlaubnißschein überhäuft die Verwaltungsbeamten mit Arbeit und ruft neue Anträge derselben Art ...r, welche nicht selten, um die ganze Maßregel nicht illusorisch zu ...en, abgelehnt werden müssen und dann eine mehr oder weniger ver...te Mißstimmung unter dem Publikum zur Folge haben.

Schlachtvieh muß unter allen Umständen im Seuchenrayon trans...rt werden, die im Seuchenbezirk und an der Grenze desselben ...den Städte können die Zufuhr von Fleisch nicht entbehren. Dieser

Transport könnte im Allgemeinen gestattet werden, wenn die Käufer von Schlachtheerden eine Bescheinigung der Ortsbehörde beibringen, welche enthält: die Versicherung, daß in dem betreffenden Orte keine ansteckende Krankheit herrsche, die Zeit des Abtreibens, den Ort, wohin das Schlachtvieh getrieben werden soll und die Ortschaften, durch welche getrieben werden muß. Es dürfte zu empfehlen sein, daß diese Erlaubnißscheine nur für eine beschränkte Zeit, welche etwa der für den Transport erforderlichen entspricht, Gültigkeit haben

Die besonderen Verhältnisse der Umgegend von Küstrin ließen das Verbot des Rauhfutter (Heu)-Transportes ganz besonders drückend erscheinen.

Die ausgedehnten Warthewiesen zwischen Küstrin und Sonnenburg fielen in den dreimeiligen Seuchenrayon, Tausende von Heufuhren passirten die Oderbrücken am 7. September, dem ersten Tage, an welchem der Transport von Heu freigegeben war. Das fortwährende Drängen um Erlaubnißscheine für den in der That ganz ungefährlichen Heutransport von den Warthewiesen nach dem Oderbruch hat die Arbeitskräfte der Verwaltungsbeamten, namentlich des Herrn Regierungskommissarius fast bis zur Erschöpfung angestrengt; alle Verkehrshemmnisse hätten sich nicht in diesem Maße geltend gemacht, wenn die Instruktion gestattete, unter besonderen Verhältnissen nach vollständiger Lokalisirung der Rinderpest den vorgeschriebenen Minimalradius des Seuchenbezirks zu verringern.

Ganz allgemeinen Anstoß erregte der Ausdruck „Veterinär-Polizeibehörde" im letzten Satze des §. 17. Der Zweck der betreffenden Bestimmung kann doch nur sein, eine Kontrolle über die Herstammung des zum Fleischkonsum bestimmten Viehes auszuüben.

„Veterniär-Polizeibehörde" im Sinne dieses §. ist sicherlich jede Polizeibehörde vom Landrath bis zum Dorfschulzen, diese Auslegung stieß fast in der Regel auf Widerspruch, die Bestimmung „das nöthige Vieh darf -- geschlachtet werden" schließt nach Ansicht vieler Polizeibehörden die niemals vollständig durchführbare Zuziehung eines Thierarztes in sich ein, denn die Verwaltungs- und Polizeibeamten erklären mit allem Recht: „den Ankauf von Schlachtvieh können wir kontrolliren, hingegen fehlen uns die technischen Kenntnisse, um das Schlachten zu beaufsichtigen und deswegen ist die Zuziehung eines Thierarztes nothwendig". Allein letzteres kann unmöglich durch die Instruktion beabsichtigt werden, denn der §. 18 deklarirt den vorhergehenden, indem er vorschreibt, daß das Schlachten im Seuchenorte nur unter Aufsicht von Sachverständigen stattfinden darf.

§. 18. Der Transport von Schweinen im Seuchenbezirk muß

kontrollirt werden, da Schweine Träger des Ansteckungsstoffes sein können, dagegen könnte das Schlachten von Schweinen im Seuchenorte wohl ohne Weiteres gestattet sein, da Schweine nicht an der Rinderpest erkranken. Mit demselben Rechte wie das Schlachten der Schweine, müßte auch das Schlachten von Federvieh im Seuchenorte nach Anordnung der Polizeibehörde und unter Aufsicht von Sachverständigen geschehen.

§. 20—23. Die Absperrung durch Civilwächter hat in Zicher wegen der geringen Stärke der zur Disposition gestellten militairischen Kräfte theilweise in Anwendung gebracht werden müssen. Es bestätigte sich jedoch die von den Lokalbehörden ausgesprochene Befürchtung, daß die Civilwachen aus auf der Hand liegenden Gründen unzuverlässig seien, im vollsten Maße, und außerdem waren Civilwächter, die doch jedenfalls aus dem Orte selbst genommen werden mußten, wegen der dringenden Erntearbeiten, und weil die Anfertigung der Gruben die vorhandenen Arbeitskräfte vielfach in Anspruch nahm, schwer zu beschaffen. Die Absperrung durch Militairwachen verdient unter allen Umständen den Vorzug.

Die Gehöftssperre soll stets eine absolute sein, bei ausgebauten Gehöften (Zechin, Nieschen, Balz) und größeren isolirt gelegenen Gütern (Gernheim) giebt es daher keine relative Ortssperre. Letztere kam nur in Zicher und Vietz zur Anwendung. Die Bestimmung des §. 21, daß bei der relativen Ortssperre „die Einwohner den Ort nicht ohne besondere Genehmigung verlassen dürfen" bedingt, daß auch bei der relativen Sperre an den Ausgängen des Dorfes Wachen — und zwar wieder am besten militairische — aufgestellt werden müssen. Der Hauptunterschied zwischen der im §. 21 vorgeschriebenen relativen und der im §. 23 vorgeschriebenen absoluten Sperre besteht daher hauptsächlich

1) in der milderen resp. strengeren Praxis in Bezug auf den Verkehr der Ortsbewohner unter einander, und nach außen,

2) in der Erlaubniß resp. in dem Verbot, daß Pferdegespanne durch den infizirten Ort passiren resp. denselben verlassen dürfen.

Wenn von vorn herein militairische Wachen zur Absperrung des in-[illegible]n Ortes verwendet sind, wird es daher im Allgemeinen keine [illegible]ierigkeiten haben, die relative Sperre in eine absolute umzuwan-[illegible] und dies ist ein weiterer Grund, welcher die militairische Hülfe mehr wünschenswerth erscheinen läßt.

Das im Alinea 3 des §. 23 vorgeschriebene Verbot des Kirchen-[illegible] Schulbesuches u. s. w. ist nothwendig wegen des hierdurch hervorgerufenen ...ischen Eindrucks, obgleich durch die Zusammenkunft von Menschen

in Kirchen, Schulen, Schenken u. s. w. bei strenger Aufrechterhaltung der Gehöftssperren wohl nur äußerst selten eine Verbreitung der Rinderpest vermittellt werden dürfte. Denn es müßte, um diese Folgen zu bedingen, das Rinderpestkontagium nicht nur an den Kleidern der Menschen haften, sondern auch von den Kleidern des einen, auf die Kleider eines anderen Menschen übertragen werden können, was jedenfalls sehr unwahrscheinlich ist.

Im Alinea 8 des §. 23 fehlt eine Bestimmung, wie frei umherlaufende Rinder, Schafe und Ziegen behandelt werden sollen. Dieselben dürften je nach den Umständen, namentlich je nach der Verbreitung der Seuche im Orte entweder geschlachtet und verwerthet oder getödtet und verscharrt werden müssen. Die brünstige Kuh des Förster **Krüger**, welche aus ihrem Stalle entlaufen war und sich unter das zum Tödten bestimmte Vieh gemischt hatte, mußte, um eine Verbreitung der Rinderpest zu verhüten, gleichfalls getödtet werden.

Die Lage des Bahnhofs Vietz war derartig, daß die im Alinea 4 des §. 23 vorgesehene Unterbrechung des Eisenbahnverkehrs unnöthig erschien.

§. 26. Verdächtig ist in erster Linie alles Vieh, welches mit an der Rinderpest erkranktem in demselben Stalle gestanden oder dieselbe Weide besucht hat. Da nur in Ausnahmefällen die Erhaltung eines Theiles von dem auf demselben Gehöfte befindlichen Vieh erwartet werden kann, dürfte es wünschenswerth erscheinen, dem Regierungskommissarius im Allgemeinen Vollmacht zu ertheilen, die Tödtung des Gesammtviehstandes eines infizirten Gehöftes, ohne Rücksicht auf die Zahl der Thiere anordnen zu können.

§. 27. Es ist bei dem Ausbruch der Rinderpest im Regierungsbezirke Frankfurt die Frage wieder angeregt worden, ob die Verwerthung des gesunden behufs Seuchentilgung getödteten Viehes gestattet werden könnte. Es muß an der Ansicht festgehalten werden, daß der aus der Benutzung des Fleisches und der Häute etwa zu ziehende Nutzen in keinem Verhältniß zu der Gefahr steht, welche aus dieser Verwerthung entstehen könnte. Es wird unter allen Umständen schwierig sein, mit unbedingter Sicherheit zu entscheiden, ob Thiere, welche der Infektion ausgesetzt waren, noch vollständig gesund sind. Die den Fiebereintritt anzeigende, durch minutiöse Thermometermessungen nachweisbare Steigerung der Körpertemperatur tritt, wie die Versuche in England bewiesen haben, mitunter 24 bis 48 Stunden früher als irgend welche andere deutliche Krankheitssymptome ein, und es muß angenommen werden, daß mit der Steigerung der Körpertemperatur das Inkubationsstadium beendet und die Möglichkeit der Ansteckungsfähigkeit vorhanden ist. Die

Verwerthung der anscheinend gesunden Thiere wäre daher nur in der Voraussetzung einer genauesten Krankheitsuntersuchung und Sektion zu rechtfertigen, und dürfte höchstens innerhalb des Seuchenortes gestattet werden, welcher in fast allen Fällen nicht im Stande sein wird, das durch Abschlachten verdächtiger Thiere disponibel werdende Fleisch zu konsumiren.

§. 30. Es dürfte zu empfehlen sein, daß die Grabstellen, in denen krankes und behufs Seuchentilgung getödtetes Vieh verscharrt ist, nach Beendigung der Seuche in auffälliger Art bezeichnet werden. In den betreffenden Ortschaften des Regierungs-Bezirks Frankfurt ist dieses durch einen Zaun und durch Tafeln geschehen.

§. 34. Die Feldmarksperre wird in den meisten Fällen während der Ernte und Saatzeit nicht zu umgehen sein, erfordert bei größeren Flächen jedoch bedeutende militairische Kräfte. Eine, wie vorgeschlagen wurde, durch Patrouillendienst bewirkte Feldmarksperre erklärten die militairischen Organe für unausführbar oder doch jedenfalls für illusorisch. Es empfiehlt sich, die zur Feldmarksperre verwendeten Truppen nicht in dem verseuchten Dorfe, sondern in benachbarten Ortschaften einzuquartiren und von diesen aus die Flurgrenzen zu besetzen. Ist die Feldmarkgrenze vorschriftsmäßig gesperrt, dann kann auch den Bewohnern verseuchter Gehöfte — nach Beendigung der Desinfektion — die Feldarbeit mit Pferdegespannen gestattet werden. Dagegen ist die im Alin. 3 des §. 34 erlaubte Benutzung von Rindviehgespannen zur Feldarbeit so bedenklich, daß sie nur im äußersten Falle und bei der größten Verschärfung der Flursperre etwa in Dörfern, welche keine oder wenige Pferde besitzen, nachgegeben werden könnte.

§. 37 läßt es, wie bereits früher angeführt, unentschieden, ob „die letzten Krankheits- oder Todesfälle" sich auch auf Schafe beziehen, wenn solche, wie es z. in Nieschen der Fall war, einige Zeit nach dem Tödten des Gesammtrindviehbestandes erkranken. Ebenso kann der erste Satz des §. zu Mißverständnissen Veranlassung geben: Die Seuche kann jedenfalls erst als erloschen gelten, wenn alles Rindwieh gefallen oder getödtet und die Desinfektion ausgeführt ist, denn vor Beendigung der letzteren dürfte leicht Gelegenheit zur Verschleppung der Seuche gegeben sein.

Die Desinfektion kann nicht sorgfältig genug ausgeführt werden, und es ein nicht genug hervorzuhebender Vorzug der Instruktion, daß sie in dieser Beziehung nur allgemeine Gesichtspunkte aufstellt. Spezielle, in das Detail gehende Anordnungen, welche für alle Fälle passend lassen sich gar nicht treffen, denn in jedem Gehöft und Stalle sind

besondere Verhältnisse zu berücksichtigen. Die Desinfektion von Weiden, Buchten u. s. w., in denen rinderpestkrankes Vieh sich aufgehalten hat, geschieht wohl am besten durch Umpflügen; es ist zu vermuthen, daß der Ansteckungsstoff durch die desinfizirende Wirkung der Luft bald zerstört wird.

§. 28 und 41. Das Tödten und Verscharren des Viehes und die Desinfektion soll soweit wie möglich nur durch Einwohner des infizirten Gehöftes oder durch solche Personen aus dem Orte, welche kein Vieh besitzen oder durch Bewohner anderer infizirter Gehöfte erfolgen. Das Tödten durch den Eigenthümer des Viehes resp. durch dessen Leute ist selten durchzuführen. Abgesehen davon, daß das Tödten durch Leute, welche mit diesem Geschäfte nicht vertraut sind, häufig zu einer wahren Thierquälerei wird, muß in Berücksichtigung gezogen werden, daß die Leute des infizirten Gehöftes eine große Anhänglichkeit für das von ihnen gezogene und gepflegte Vieh besitzen und in Folge dessen zu dem Tödten des Viehes schwer oder gar nicht gebracht werden können. Ebenso ist die Kontrolle der Desinfektion schwieriger und die Ausführung der Arbeiten erfolgt langsamer, wenn die letzteren durch die Personen des infizirten Gehöftes selbst bewirkt werden müssen. Es verdient jedenfalls den Vorzug, Arbeitsleute anzunehmen — auf Gemeindekosten, — welche die Gruben herstellen und unter Hülfe von Bauhandwerkern die Desinfektionsarbeiten verrichten. Dabei sind möglichst solche Arbeiter zu wählen, welche weder Vieh besitzen noch mit Vieh in Berührung kommen. In Zicher wurde an den Gruben eine Bude errichtet, in welcher die Arbeiter Abends ihren Arbeitsanzug zurückließen. Die Leute kehrten, nachdem sie gründlich gereinigt und desinfizirt waren, mit einem anderen Anzuge in ihre Behausung zurück und ebenso überwachten bei den Desinfektionsarbeiten Gensdarmen die Leute, welche nur nach gehöriger Reinigung die infizirten Gehöfte verlassen durften. Das Tödten erfolgte durch Erschießen in den Gruben selbst, welche zum Hineinführen der Thiere an einem Ende abgeschrägt wurden; das Erschießen geschah durch Soldaten.

§. 45. Nach Beendigung der Sperre dürfte namentlich in größeren geschlossenen Dörfern der Weidebetrieb nicht nur in Betreff der von pestkrankem oder pestverdächtigem Vieh benutzten Weiden, sondern überhaupt mindestens für die nächsten sechs Wochen zu verbieten sein. Keine auch noch so sorgfältig ausgeführte Desinfektion bietet absolute Gewähr, daß aller Ansteckungsstoff vollständig zerstört ist, ein Wiederauflodern der Seuche liegt immer im Bereiche der Möglichkeit und ist nicht selten noch Wochen lang nach Beseitigung der Sperrmaßregeln beobachtet worden.

bleibt der Gesammtviehstand des Dorfes in den Ställen, so ist einerseits die Gelegenheit, daß etwa noch zurückgebliebene unzerstörte Reste des Kontagiums eine Infektion bedingen, sehr viel weniger leicht zu befürchten, als bei dem Weidegange, und andererseits wird daraus sichtlich das Wiederaufflackern der Seuche im schlimmsten Falle auf einen oder auf wenige Viehbestände beschränkt bleiben, während bei dem Weidegange, namentlich in Gemeindeheerden, nur zu leicht die Möglichkeit geboten ist, daß die Seuche wieder in größerer Verbreitung auftritt. Dagegen könnte aus wirthschaftlichen Rücksichten der Weidegang der Schafe wegen der viel geringeren Empfänglichkeit dieser Thiere für das Kontagium der Rinderpest sehr viel eher gestattet werden.

Die Gefahr eines erneuten Seuchenausbruches nach Beseitigung der Sperre läßt ferner die Bestimmung wünschenswerth erscheinen, daß 4 oder besser 6 Wochen nach dem Erlöschen der Seuche die Verpflichtung der Anzeige jedes Falles von inneren Krankheiten bei Wiederkäuern aufrecht erhalten bleibt.

Leider muß in Folge der Verkehrserleichterungen der Neuzeit die Befürchtung ausgesprochen werden, daß die Rinderpest häufiger und in Gegenden, welche durch ihre Lage vor jeder Seucheninvasion geschützt scheinen, zum Ausbruch kommen wird. Die Energie, mit welcher die königliche Regierung in Frankfurt den letzten Seuchenausbruch unterdrückte, liefert aber den Beweis, daß es möglich ist, die Rinderpest schnell und mit verhältnißmäßig geringen Opfern zu tilgen, und daß die energischste Seuchentilgung dennoch sehr wohl im Stande ist, den landwirthschaftlichen Arbeiten und den Verkehrsverhältnissen Rechnung zu tragen. Nicht dankbar genug anzuerkennen war das Bestreben der königlichen Regierung, durch wiederholte Bekanntmachungen des Seuchenstandes Jedermann in Kenntniß von der Verbreitung der Rinderpest zu erhalten und auf diese Weise unbegründete Befürchtungen zu zerstreuen.

VIII.

Auffindung von Phosphorsäure in dem durch Säuren unaufschließbaren Theile der Ackererde.

Nach Gasparin. Compt. rend. LXVIII. 1176—79.

Die fortdauernden Ernten auf Bodenarten sehr verschiedener Beschaffenheit ohne Zuthat fester Nährstoffe, die Unterhaltung von Wäldern in regelmäßigem Umtrieb auf Granit- oder thonig-kalkigem Boden und der Wiesen, welche beständig den Thieren phosphorsäure-haltige

Nahrung liefern, wie viele andere analoge Erscheinungen, müssen zu d
Gedanken führen, daß die Phosphorsäure ein Grundbestandtheil die
Bodenarten sei. Dieser Nährstoff muß ebenso wie das Kali der Vege
tion nach und nach durch den vereinten Einfluß der Atmosphäre,
Niederschläge und der Zeit, also der Verwitterung, zugeführt werden.

Die Versuche der Analytiker, die Phosphorsäure im Boden zu
stimmen, waren denn nun auch zahlreich. Die wahren Meister der W
senschaft, welche diese Untersuchungen aufnahmen, gingen in Folge
Verschiedenheit und Genauigkeit ihrer Methoden darauf aus, die Fr
für jeden einzelnen Fall gesondert zu entscheiden. Was aber unse
Ansicht nach der wissenschaftlichen Landwirthschaft hierbei Noth thut,
eine allgemeine Methode, einfach und konstant in ihren Resultaten, wel
wenn auch nicht mit skrupulöser Genauigkeit, doch annähernd den G
sammtgehalt an Phosphorsäure angiebt. Die einzige Methode, die dies
Anforderungen theilweise entspricht, ist die von Berzelius für die An
lyse der phosphorsauren Thonerde angegebene, sie ist den Gelehrten b
kannt und wir werden gleich auf sie zurückkommen. Doch sind die R
sultate bei ihrer Anwendung nicht ganz genau wegen der Schwierigk
der vollständigen Elimination von Natron-Silikaten und Aluminat
und das scheint Gasparin ein großer Mangel, wo es sich um die Ex
stenz sehr kleiner Mengen Phosphorsäure handelt.

Gasparin folgt im Allgemeinen der Berzelius'schen Method
nur bestimmt er die Phosphorsäure nach dem Ausschließen der in Sä
ren unlöslichen Stoffe durch Alkalien nicht in der sauren Lösung, sonde
präcipitirt sie im alkalischen Filtrat durch die bekannte ammoniakalische L
sung von schwefelsaurer Magnesia. — Im Niederschlag ist die gesamm
Menge der Phosphorsäure, und auch Spuren von Kieselsäure und Tho
erde sind darin. Dieser Niederschlag wird nun stark kalzinirt und m
sehr verdünnter Salzsäure behandelt, wodurch Kieselsäure und Thoner
nicht mit in Lösung kommen, und endlich fällt er mit reinem kaustische
Ammoniak blos die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, welche, dur
Glühen in zweibasisch phosphorsaure Magnesia verwandelt, gewogen un
aus ihr die Phosphorsäure berechnet wird.

Wohl ist die Methode etwas umständlich, aber Gasparin fand dur
sie seine Vermuthung hinsichtlich des allgemeinen Vorkommens der Pho
phorsäure bestätigt, wovon er mehrere Beispiele anführt: In dem dur
Säuren unaufschließbaren Theil

1. des sehr magern Granitsandes von Annonay (Ardèche) fande
sich 0,69 pCt. Phosphorsäure, was für eine Hektare des Ackers 24,00
Kilogramme ausmacht,

2. der Alluvien der Durance 0,43 oder 16,000 Kilogr. per Hektar

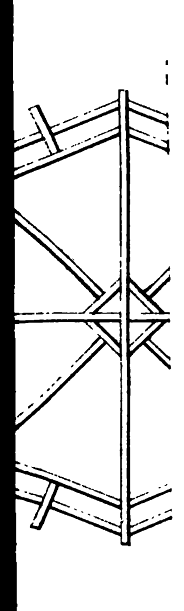
3. der kieseligen Diluvien vom Ufer des Mittelmeeres 0,49 d.
nahezu 20,000 Kgr. per Hektare,

4. der thonigen Marschen des Arvethals (Haute Savoie und Schweiz
nur 0,12, also noch nicht 5000 Kgr. per Hektare.

Gasparin hält es somit für erwiesen, daß überall, wo eine per
manente Ernte ohne Düngung stattfindet, alle mineralischen Nährstoffe
in genügender Menge von den Gesteintrümmern der Bodengrundlage ge-
liefert werden: Kieselerde, Magnesia, Eisen, Phosphorsäure und Kali.
Der Kalk allein fehlt mitunter ganz und ist nicht, wie man bisher glaubte,
an sein Vorkommen das Vorkommen der Phosphorsäure gebunden.

Rawack.

ndriss der Da



in Berlin.



IX.

Versuchs-Aufgabe für die landwirthschaftlichen Akademieen und die agrikulturchemischen Versuchs-Stationen, betreffend die relative Verdunstungsgröße der Kulturpflanzen. *)

Unter den Bedingungen, welche einen Einfluß auf das Gedeihen der Kulturpflanzen ausüben, hat man bei landwirthschaftlichen Betrachtungen die Größe der Verdunstung der Gewächse bisher nur wenig berücksichtigt, zum Theil wohl deshalb, weil sichere Grundlagen für eine genauere Bestimmung der relativen Verdunstungsgröße verschiedener Pflanzen zur Zeit noch fehlen. —

Die Central-Kommission für das agrikulturchemische Versuchswesen hält es daher für angemessen, eine größere Reihe vergleichender Versuche über die Verdunstungsgröße der Kulturpflanzen in Vorschlag zu bringen.

Die Gesichtspunkte, die hierbei maßgebend sind, können als allgemein bekannt gelten, und die wenigen Bemerkungen, die wir hier noch über das Ziel der Aufgabe und die Methode ihrer Lösung voranschicken, haben nur den Zweck, die einheitliche Ausführung der Versuche, welche ihren Werth bedeutend erhöhen wird, möglichst sicher zu stellen.

Die Verdunstung an der Oberfläche der Gewächse ist nicht blos von den äußeren physikalischen Ursachen, welche die Spannung des Wasserdampfes in der Umgebung der verdunstenden Pflanze bestimmen, abhängig; sondern es sind hierbei, wie dies ja hinreichend bekannt ist, zugleich eine Anzahl von Bedingungen wirksam, die in der Pflanze selbst ihren Sitz haben, und die durch den spezifisch verschiedenen anatomischen Bau

*) Der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten hat diese n der Central-Kommission für das argikulturchemische Versuchswesen (Mitlieder sind zur Zeit: Geh.-Reg.-Rath. Dr. v. Nathusius (zugleich Vorsitzender), eh.-Reg.-Rath v. Salviati, Geh.-Reg.-Rath Dr. Lüdersdorff, Professor r. Pringsheim und Professor Dr. Eichhorn) vorgeschlagene Versuchsaufbe und deren im allgemeinen Interesse beantragte Veröffentlichung genehmigt.

Die Red.

derselben beeinflußt werden. Sie hängen ab von der äußeren Beschaffenheit der Oberfläche der Pflanze, von ihrer Behaarung, von der Größe der Spaltöffnungen, von dem Umfange der inneren Lufträume, von der Temperatur im Inneren des Gewebes, endlich von einer Reihe noch nicht genügend gekannter Einflüsse, die unter der Einwirkung der wechselnden Beleuchtung, des Alters der Gewebe 2c. periodische Schwankungen in der Verdunstungsgröße derselben Pflanze hervorzurufen vermögen. —

Daher kommt es, daß gleich große Oberflächen selbst nahe verwandter Pflanzen unter denselben äußeren Bedingungen doch nicht gleiche, sondern unter Umständen sogar weit verschiedene Transpirations-Größen zeigen können. —

In welchem Grade aber die anatomischen Charaktere des Gewebes einer Pflanze die Verdunstungsgröße beeinflussen, darüber geben die bisherigen Erfahrungen nur unsichere Anhaltspunkte. Alles was sich hierüber aussagen läßt, beschränkt sich auf wenige allgemeinere Wahrnehmungen über das gleichartige Verhalten einiger anatomisch oder systematisch verwandter Pflanzengruppen, die jedoch im Einzelnen wieder zahlreiche Ausnahmen zeigen, und daher nicht in jedem besonderen Falle als zuverlässig gelten können.

So sollen z. B. die Gramineen, unsere einheimischen Laubbäume und solche Pflanzen, deren Blätter von zarter Struktur sind, zu den am stärksten verdunstenden Gewächsen gehören. Andererseits sollen die immergrünen Gewächse, ferner solche, deren Blätter eine lederartige Konsistenz besitzen, ebenso solche, die ein dickes saftiges Gewebe haben, wie z. B. die sogenannten Fettpflanzen, die geringsten Mengen Wasserdampf an die Atmosphäre abgeben.

Diese Angaben genügen aber, wie man sieht, ganz abgesehen von ihrer geringen Zuverlässigkeit im Einzelnen, durchaus nicht, um von irgend einer bestimmten Pflanze mit Sicherheit aussagen zu können, ob sie zu den viel oder wenig verdunstenden Gewächsen gehört.

Soll daher die Verdunstungsgröße bei der Beurtheilung der Wachsthums-Bedingungen unserer Kultur-Pflanzen in Rechnung gezogen werden können, so müssen für jede besondere genaue, durch den Versuch bestimmte Zahlenangaben über ihre Verdunstungsgröße gewonnen werden.

Derartige Bestimmungen sind zwar seit Hales bekannten Versuchen mit der Sonnenblume bereits mehrfach gemacht worden, allein sie betreffen nur zum kleineren Theile unsere wichtigeren Kulturpflanzen und sind, was besonders ins Gewicht fällt, nicht zahlreich genug und entbehren überdieß der richtigen Kontrolle durch Wiederholung von Seiten verschiedener Experimentatoren und unter wechselnden Bedingungen. Auch beziehen sich gerade die genaueren derselben auf die Angabe der Ver-

dunstungsgröße einer zu Grunde gelegten Oberflächen-Einheit der untersuchten Pflanzen für eine bestimmte Stufe der Ausbildung derselben und können natürlich nur für die bestimmten äußeren Bedingungen, unter denen sie angestellt worden sind, Geltung haben.

Dies theoretisch ganz richtige Verfahren ist aber für die landwirthschaftlichen Zwecke nicht geeignet, da es sich für diese wesentlich vorerst darum handeln dürfte, die absoluten Verdunstungsgrößen der Kulturpflanzen während der ganzen Dauer ihrer Vegetation und auf ihren verschiedenen Entwickelungsstufen kennen zu lernen und deren relativen Werth wo möglich in einer für alle Verhältnisse gültigen Zahlenreihe auszudrücken. Diese Aufgabe läßt sich vielleicht am einfachsten direkt und unmittelbar durch eine größere Reihe vergleichender Versuche lösen. Wenigstens muß es versucht werden, ob es gelingt, die Schwierigkeiten, welche in der verschiedenen Ausbildung der Versuchspflanzen hier entgegentreten werden, durch die große Zahl der Bestimmungen und durch Gewinnung von brauchbaren Mittelzahlen hinwegzuräumen.

Schon vom rein wissenschaftlichen Standpunkte aus können demnach neue Reihen direkter Bestimmungen von Verdunstungsgrößen verschiedener Pflanzen als eine willkommene Bereicherung der empirischen Daten über die Erscheinungen des Pflanzenlebens angesehen werden. Es ist jedoch zweifellos, daß sie auch ein theoretisches Interesse für die Landwirthschaft beanspruchen können.

Für die Erklärung so mancher Erscheinung aus der landwirtschaftlichen Praxis könnten sie eine sichere Grundlage schaffen oder vielleicht auch eine neue Auffassung bringen. So, um in dieser Richtung nur Eines hervorzuheben, für das verhältnißmäßig günstigere Fortkommen gewisser Kulturpflanzen, z. B. der Lupine oder des Buchweizens auf sandigen, trockenen Böden, auf welchen andere Pflanzen gar nicht oder nur kümmerlich gedeihen wollen. Es ist gewiß denkbar, daß die Ursachen dieser Erscheinung, die bisher vorzugsweise in chemischen und physikalischen Eigenschaften der Ackererden und in den verschiedenen Nahrungsbedürfnissen der Pflanzen gesucht werden, wenigstens zum Theil in einer geringeren Transpirationsgröße liegen möchten.

Für die erste Reihe der Versuche, die hier vorgeschlagen werden, würde es sich daher empfehlen, solche Pflanzen, die auf trockenen Böden gedeihen, vorzugsweise zu berücksichtigen und sie im Versuche mit anderen zu vergleichen, die ihnen botanisch verwandt oder in Bezug auf ihren landwirthschaftlichen Werth ähnlich sind und die auf trockenen Böden gar nicht oder nur schlecht fortkommen wollen. Vielleicht würde z. B. ein derartiger Parallel-Versuch den Standort des Elymus arenarius er-

klären können, obschon derselbe ja zu den nach allen Angaben stark verdunstenden Gramineen gehört.

Die technische Ausführung der Versuche unterliegt nur geringen Schwierigkeiten.

Wir verweisen dieserhalb auf die Methode, deren sich Lawes bei ähnlichen Versuchen (Experimental investigation into the amount of water given off by plants during their growth. London 1850) bedient hat, und die für die vorliegende Aufgabe ganz zweckmäßig und genügend genau erscheint. Im Auszuge finden sich diese Versuche von Knop im 6. Bande der landwirthschaftlichen Versuchsstationen Seite 241 u. f. mitgetheilt. Das einfache Verfahren von Lawes war dies: Er pflanzte 3" hohe junge Pflanzen von Weizen, Gerste, Bohnen, Erbsen, Klee in gläserne Töpfe; je eine Pflanze in einen Topf. Die Töpfe wurden mit Glasplatten verschlossen, die in der Mitte durchbohrt waren. Die Versuchspflanzen traten durch diese mittlere Oeffnung hindurch — die übrigens, so weit sie von dem Pflanzenstengel nicht ausgefüllt wird, noch mit Baumwolle verstopft werden kann. Die Töpfe mit den Pflanzen wurden in verschiedenen Zeitabschnitten während der Dauer ihrer ganzen Vegetations-Periode gewogen und das verdunstete Wasser jedesmal nach der Wägung in geeigneter Weise wieder ersetzt.

Gleiche, ebenfalls mit Glasplatten in ähnlicher Weise verschlossene und in derselben Weise behandelte Töpfe dienten zur Kontrolle über die Verdunstung der Töpfe allein ohne Pflanzen.*)

Die Aufgabe, die sich Lawes bei seinen Versuchen stellte, den Einfluß der verschiedenen Düngung des Bodens auf die Transpiration kennen zu lernen, kann bei den beabsichtigten Versuchen ganz außer Frage bleiben; für diese wird es genügen, die Töpfe mit einer Erde zu füllen, in welcher die Versuchspflanzen ihre möglichst vollkommenste Ausbildung erreichen können, denn die einzige aber wesentliche Bedingung, welche in Bezug auf die Pflanzen bei diesen Versuchen festgehalten werden muß, ist die, daß sämmtliche Versuchspflanzen möglichst gut ausgebildete Exemplare sein müssen, indem es selbstverständlich unthunlich wäre, z. B. eine Lupine von vorzüglicher Ausbildung mit einer kümmerlich entwickelten Luzerne oder eine vorzüglich entwickelte Roggenpflanze mit einer schwächlichen Weizenpflanze zu vergleichen. —

*) Die Gewichtszunahme der Versuchspflanzen an C und N, die bei dieser Einrichtung unbeachtet bleibt, ist im Verhältniß zu den großen Mengen verdunstenden Wassers so gering, daß sie füglich nicht in Rechnung zu kommen braucht, zumal es sich doch nur um relative Größen handelt und die Versuche durch denselben Fehler in der gleichen Richtung beeinflußt werden.

Deshalb wird es sich empfehlen, von jeder der Untersuchung unterworfenen Spezies wenigstens 3 Pflanzen, also 3 Versuchstöpfe für jede Pflanze, während der ganzen Dauer der Vegetation den Wägungen zu unterwerfen und zu diesen 3 Versuchs-Exemplaren aus einer größeren Anzahl von Pflanzen die besten Individuen auszuwählen.

Außerdem sind natürlich die Versuchsgefäße so aufzustellen, daß sämmtliche Versuchspflanzen in Bezug auf Temperatur, Beleuchtung und Bewegung der Luft, überhaupt in Bezug auf alle äußeren Bedingungen, von welchen die Spannung des Wasserdampfes in der die Pflanzen umgebenden Luft abhängt, sich unter möglichst gleichen Verhältnissen befinden.

Die Wägungen könnten schon in einem früheren Entwickelungs-Stadium, bald nach dem Hervortreten der ersten Blätter, beginnen. In den ersten Wochen, bis die Pflanzen nahezu ihre volle vegetative Entwickelung erreicht haben, wird es genügen, die Wägungen in größeren Zeiträumen, etwa von 8 zu 8 Tagen, vorzunehmen. Später wird es nöthig sein, diese Zeiträume abzukürzen. Der bei den jedesmaligen Wägungen erreichte Entwickelungs-Zustand der Pflanzen könnte, wenn auch nur mit einigen Worten, ganz kurz charakterisirt werden, etwa nach Höhe der Pflanze, nach Anzahl der Blätter, Eintritt der Blüthe 2c.

Bezüglich des Anfeuchtungs-Grades wird das Bedürfniß der der Untersuchung unterworfenen Pflanze maßgebend sein müssen, in den meisten Fällen wird es vielleicht zweckmäßig sein, die Erde in den Töpfen von Anfang an etwa auf den Zustand der halben Sättigung ihrer wasserhaltenden Kraft zu bringen.

Die Größe der Versuchstöpfe wird von den gewählten Pflanzen und den den Versuchsstationen zur Disposition stehenden Wagen abhängen müssen. —

Sollten, wie zubefürchten ist, einzelne oder mehrere der Versuchspflanzen sich nicht gut ausbilden: so würde es rathsam sein, andere bereit gehaltene und sich günstig entwickelnde Exemplare dieser Pflanzen, wenigstens von dem Zeitraume ihrer völligen vegetativen Ausbildung an, der sich am leichtesten fixiren läßt, als Ersatz für die mißrathenen oder neben den weniger gerathenen in den Versuch mit aufzunehmen. Es [illegible]de dadurch erreicht werden, daß wenigstens für die wichtigste Periode [illegible]er Versuche, für die Zeit von der völligen vegetativen Ausbildung [illegible] zum Ende der Vegetation, sich vergleichbare Resultate ergeben würden.

Da es endlich wünschenswerth ist, daß an allen Versuchsstellen die[illegible]en Pflanzen zu den Versuchen gewählt werden, weil nur aus einer [illegible]ßen Reihe an verschiedenen Lokalitäten vorgenommener Untersuchungen [illegible]lben Pflanze allgemein brauchbare Zahlen zu erwarten sind, so stellen

wir zum Schlusse noch diejenigen Pflanzen zusammen, deren Berücksichtigung uns vorzugsweise wichtig erscheint.

Es sind dies folgende:

Gelbe Lupine (Lupinus luteus),
Rother Klee (Trifolium pratense),
Saubohne (Vicia Faba),
Erbse (Pisum sativum),
Roggen } die landüblichen, sich nicht sehr bestockenden
Weizen } Sorten,
Gerste,
Hafer,
Buchweizen.

X.

Die Hausthiere Süd-Brasiliens.

Von Dr. Reinhold Hensel, Dozent der Zoologie an der königl. landwirthschaftlichen Akademie zu Proskau in Schlesien.

(Bericht, erstattet an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.)

Noch vor wenigen Jahren war die Naturgeschichte der Hausthiere ein Gebiet, welches von dem Zoologen nicht blos sehr vernachlässigt, sondern sogar von einer wissenschaftlichen Behandlung des Thierreichs ausgeschlossen wurde. Der Werth der Hausthiere für die Erkenntniß des Thieres war gleich Null, und Niemand wagte es, die der Natur des Hausthieres entnommenen Gesetze für eine allgemeine Betrachtung der Organismen zu verwerthen.

Es bedurfte zweier Ereignisse in der Neuzeit, um die Hausthiere in ihre Rechte einzusetzen und die Studien der Zoologen ihnen zuzuwenden, die Theorie Darwin's und die Entdeckung der Pfahlbauten. Seither sind einzelne unserer Hausthiere Gegenstand sorgfältiger Forschungen geworden und haben die große Bedeutung ihrer Naturgeschichte für Allgemeine Zoologie erkennen lassen. Ist man auch in einzelnen Fällen durch den Eifer, den die Neuheit der Sache erweckt hat, über das Ziel hinausgegangen, so steht doch das Eine fest, das Studium der Hausthiere ist die Grundlage einer genealogischen Entwicklungsgeschichte der Säugethiere geworden.

Der kaum zu entwirrende Ursprung unserer Hausthiere schien am leichtesten durch diejenigen derselben gelöst zu werden, welche in die einfachsten Naturverhältnisse zurückversetzt und der kultivirenden Hand des Menschen möglichst entzogen waren. Man setzte daher große Hoffnungen besonders auf die Hausthiere Südamerikas, von denen man annahm, daß sie, die seit der Entdeckung jener Länder den natürlichen Lebensbedingungen ihrer Stammeltern wiedergegeben waren, sich ihnen auch in den Körperformen genähert haben würden.

Es war mir vergönnt, in den Jahren 1863—66 den äußersten Süden Brasiliens, die Provinz Rio Grande do Sul, als Zoologe zu bereisen und, wenn auch nur vorübergehend, Rio de Janeiro, Montevideo und Buenos-Aires zu berühren. Galten meine Bestrebungen auch vorzugsweise der wilden Thierwelt, so war doch bei einem mehrjährigen Aufenthalte in verhältnißmäßig engen Grenzen vielfach Gelegenheit und Veranlassung, auch den Hausthieren, sowie den landwirthschaftlichen Verhältnissen überhaupt einige Aufmerksamkeit zu schenken. Wenn gleichwohl der Zoologe in nachfolgenden Mittheilungen Vieles vermissen wird, dessen Erforschung von Wichtigkeit und wissenschaftlichem Werth gewesen wäre, so möge man sich erinnern, daß bis zum Jahre 1862 die Naturgeschichte der Hausthiere noch keineswegs ihren jetzigen Standpunkt einnahm und die bahnbrechenden Arbeiten in derselben der Zeit nach dem Jahre 1862 angehören. Und wenn auch der Landwirth nur dürftige Andeutungen finden wird, wo ein Fachmann ohne Zweifel reiches Material zu einer Lösung landwirthschaftlicher Probleme geboten hätte, da möge man das Mangelhafte und Ungenügende dem Zoologen als Laien zu Gute halten.

Ganz Brasilien, aus Hoch- und Tiefebenen gebildet, zeigt einen beständigen Wechsel von Urwäldern und Grasfluren, Campos genannt. Im Allgemeinen erscheinen diese als große Lücken in dem Urwalde der Hochebenen, während der schmale Küstensaum sowie die Flußthäler von undurchdringlichem Urwalde bedeckt sind, daher dieser im Ganzen bei weitem überwiegt.

Die Provinz Rio grande do Sul*) zeigt andere Verhältnisse. Ihr nördlicher Theil, die Hochebene der Serra geral, schließt sich im Allgeme[illegible]n an das übrige Brasilien an. Seine Campos erscheinen noch als Lü[illegible] im großen Araukarienwalde, der namentlich den kälteren Osten bed[illegible]t, aber nach dem wärmeren Westen hin allmälig in Laubwald übergeh[illegible] Der südliche, bei weitem größere Theil der Provinz, ist wellen-

---

*) Vergl. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin 1867, S. [illegible] und 342.

förmiges Tiefland und enthält die meisten Flußthäler, darunter auch das große Thal des Jacuhy. Ungeachtet dieser Tieflandsnatur herrscht der Camp vor und führt somit unmittelbar in die gleichartigen Campos von Uruguay und durch die Staaten Entrerios und Corrientes in die ebenen Pampas des argentinischen Ländergebietes hinüber.

Die Abdachung der in ihren höchsten Punkten etwa 4000' hohen Hochebene der Serra gegen das südliche Tiefland und zwar zum Theil gegen das Flußthal des Jacuhy hin bildet eine mit Urwald bedeckte, im Durchschnitt wohl 4—5 Meilen breite gebirgige Terrasse. Hier ist das anstehende Gestein ein röthlich-grauer Melaphyr, der an seiner Oberfläche mehr oder weniger in einen rothen Lehm verwittert ist. Derselbe Boden findet sich auf dem Hochlande der Serra wie in dem Tieflande, Campagne genannt. Auf jenem wie auch auf der Urwalds-Terrasse befindet er sich noch an seiner ursprünglichen Lagerstättte, im Tieflande dagegen tritt er nur als Niederschlag eines Meeres auf, in welches ihn die Fluthen von den Höhen herabgespült hatten. Daher ist er hier salzhaltig, dort aber salzfrei.

Der Boden des Campes ist überall der humusärmere und läßt sich nur bei Düngung für den Ackerbau verwenden, der Waldboden dagegen, bedeckt von einer immensen und von der Axt noch nicht berührten Vegetation, besitzt demgemäß einen unerschöpflichen Reichthum an Humus. Er bringt ohne Düngung Jahrzehnte hindurch die reichsten Erträge, ohne daß eine Abnahme seiner Kräfte wahrzunehmen wäre.

Gemäß diesen Unterschieden in der Bodenbeschaffenheit haben sich auch die wirthschaftlichen Verhältnisse gestattet.

Der Deutsche, dessen Thätigkeit den Kampf mit der Produktionskraft der Natur nicht scheut, hat sich den dichten Urwald erkoren, um nach Beseitigung desselben dem unerschöpflichen Boden einen verhältnißmäßig mühelosen Unterhalt abzugewinnen. Der Brasilianer hat sich vermöge seiner unüberwindlichen Trägheit nur wenig dem Landbau zugewendet. In den wärmeren Theilen Brasiliens betreibt er mit Sklavenkräften den Plantagenbau, gewinnt Kaffee und Zucker, und vernachlässigt oft ganz den Ackerbau. In dem kühleren Rio Granda dagegen finden sich an der Grenze des Urwaldes nicht selten die „Fazenden", jene größeren Güter, die hier den leichter zugänglichen Waldboden mit den Kräften weniger Sklaven auf die nachlässigste Weise kultiviren, um schwarze Bohnen, Mais und Mandioka zu gewinnen, und doch auch so viel Camp besitzen, daß der Fazendeiro die Viehzucht nicht ganz außer Acht zu lassen braucht.

Der Hauptwerth Rio Grandes liegt aber in seinen ausgedehnten

Campos, welche die Viehzucht in einem Umfange gestatten, daß die Provinz ganz Brasilien mit ihren Produkten versehen kann. Daher auch Rio Grande do Sul allein die Kavallerie der brasilianischen Armee stellt.

Ueber den unermeßlichen Camp hin ausgebreitet liegen die Estancias oder der Grundbesitz der Viehzüchter, während das bescheidene, ja ärmliche Wohnhaus des reichen Estancieiro mehr oder weniger die Mitte seines Gebietes kennzeichnet. Weithin leuchtet in kultivirteren Gegenden das weiße Haus mit dem rothen Ziegeldach von der Seite eines Hügels herab, und ohne Stallungen, ohne Scheuern entspricht es wenig unseren Vorstellungen von dem Daheim eines reichen Grundbesitzers. Dagegen deuten die Currals am Hause, Plätze mit hohen Zäunen umgeben, auf den Reichthum an Heerden.

Eine Bretterhütte zum Aufbewahren wenig werthvoller Utensilien, wie gewöhnliche Reitsättel, Packsättel, Geschirre für die Zugochsen u. s. w., einige Wagen von elementarster Bauart mit je 2 wenigstens 6' hohen massiven Rädern vervollständigen das Bild eines Wirthschaftshofes und lassen zugleich einen Blick in die Ursprünglichkeit hiesiger Kommunikationsmittel thun.

Der Estancieiro wirthschaftet mit einem Capataz, einem Mittelding zwischen Schaffner und Inspektor, und einigen Sklaven, bei denen die schwarze Hautfarbe vorwiegt. Außerdem findet sich noch der freie Arbeiter, der Campeiro, der entweder zu wenig Land besitzt, um auf eigne Faust Viehzucht zu treiben, oder gegen die Verpflichtung, dem Estancieiro bei seinen Arbeiten zu helfen, auf dem Lande desselben wohnen und einiges Vieh halten darf. Seine Hautfarbe schwankt wie bei dem Brasilianer überhaupt in allen Abstufungen zwischen Weiß und Schwarz. Er entspricht dem Gaucho aus Uruguay und Argentinien, nur mit dem Unterschiede, daß dieser entweder rein spanischer Abstammung oder mit indianischem Blut gekreuzt ist, jener dagegen von portugiesischer Rasse und mehr oder weniger schwarzes Blut beigemischt enthält.

So verschieden hiernach Gaucho und Campeiro sein mögen, so hat doch gleiche Beschäftigung und Lebensweise beiden auch den gleichen Stempel aufgedrückt, obschon der Gaucho in seinem Wesen ritterlicher e[...]eint und, wenn er das lange Messer durch die Kehle seines Feindes zi[...], hierbei vielleicht, als das Erbtheil seines spanischen Blutes, mit g[...]erer Eleganz verfährt.

In einer Richtung stimmen alle Südamerikaner miteinander überei[...] seien sie portugiesischer Abstammung, wie in Brasilien, oder spanis[...]er, wie in dem übrigen Südamerika, in einer unüberwindlichen Abn[...]ng gegen ernste Thätigkeit, verbunden mit der größten Gefühllosig-

keit gegen Thiere. Wehe dem Pferde, welches sich unglücklicher Weise durch leichten Gang auszeichnet und so zahm ist, daß es jederzeit ohne Mühe gefangen werden kann. Es ist beständig unter dem Sattel, die ganze Familie reitet es ohne Abwechselung, und des Nachts sprengt vielleicht der Schwarze meilenweit damit, um Landsleute oder eine Geliebte zu besuchen. Ein Jeder ist zu faul, sich ein anderes, weniger zahmes Thier zu fangen und legt lieber den harten Sattel auf den blutigen Rücken, aus dem das rohe Fleisch hervorschaut. Mit größter Gemüthsruhe besteigt der Herr das sich vor Schmerzen tief krümmende Thier, um den täglichen Beschäftigungen nachzugehen oder nur einen unnöthigen Besuch in der oft weit entfernten Nachbarschaft abzustatten.

Der Südamerikaner ist seiner Abstammung nach Romane, und als solcher wurde er nicht aus Liebe zur Thierwelt Viehzüchter, sondern aus jener unüberwindlichen Trägheit, welche in der Thierzucht nur ein Mittel sieht, auf mühelose und bequeme Weise das Leben zu fristen. Diese Gesichtspunkte müssen wir festhalten, wenn wir den Zustand der Hausthiere Südamerikas richtig beurtheilen wollen.

Das Pferd.

Als Pedro de Mendoza im Jahre 1535 Buenos-Aires gegründet hatte, war die Kolonie mit einigen Pferden aus Andalusien und der Insel Tenerifa versehen worden. Die Ueberfälle räuberischer Indianer führten jedoch bald zur Vernichtung der Niederlassung und nöthigten deren Bewohner zur Flucht nach Paraguay, wo sie in Assumtion Aufnahme fanden. Als sich nun im Jahre 1580 Juan de Garay von Paraguay aus mit 60 Begleitern nach der zerstörten Kolonie begab, um sie von Neuem zu errichten, fand die Expedition daselbst eine große Anzahl wilder Pferde vor, die Nachkommen jener Pferde, die man aus Spanien eingeführt, bei der Flucht nach Assumtion aber hatte zurücklassen müssen. Von diesen Pferden nun stammen alle jene zahllosen Heerden ab, welche gegenwärtig die südlichen Steppen Südamerika's bevölkern.

Später hat die weiße Bevölkerung bei weiterer Ausdehnung der Niederlassungen sich solcher wilden, herrenlosen Pferde bemächtigt und sie wieder in einen mehr oder weniger gezähmten Zustand zurückgeführt. Die wilden Pferde der Pampas haben zahlreiche Verfolgungen auszuhalten gehabt. Der Indianer jagt sie, um ihr Fleisch zu genießen, und der Viehzüchter sucht sie auf jede Weise auszurotten, da sie die gezähmten Pferde leicht in die Wildniß entführen und dadurch einer Estancia großen Verlust bereiten, ja ihre Existenz in Frage stellen können. Gegenwärtig sollen diese herrenlosen Pferde nur noch in verhältnißmäßig ge-

ringer Anzahl und nur in den am wenigsten kultivirten Gegenden der Pampas vorkommen. In Uruguay, in Corrientes, in Rio Grande finden sie sich nicht mehr.

Wenn man im Gegensatz zu den verwilderten Pferden von gezähmten spricht, so hat man dieses nicht in demselben Sinne wie bei uns zu verstehen; denn in Wirklichkeit sind nur die Wallachen gezähmt, Hengste und Stuten leben in vollständiger Freiheit und unterscheiden sich nur dadurch von ihren herrenlosen Stammesgenossen, daß sie sich innerhalb engerer Grenzen halten.

Der Südamerikaner besitzt nämlich die Marotte, nur Wallachen zu reiten, ja diese allein als „Pferde" zu bezeichnen. Ein „Cavallo" ist dem Campeiro nur ein Wallach, den Hengst bezeichnet er als „Cavallo inteiro" und eine Stute ist eine „egoa". Ich fragte einst Jemanden, wem die in einiger Entfernung von seinem Hause weidenden Pferde gehörten, und erhielt die einzige Antwort „das sind Stuten", d. h. also, Dinge, so werthlos, daß es Niemanden interessiren wird, deren Besitzer zu wissen. Hengste kann man nicht reiten, da diese stets die Stute aufsuchen und daher den Camp, auf dem man sie laufen ließ, verlassen würden. Stuten zu reiten gilt aber als schimpflich, so daß kaum ein Neger sich dazu verstehen würde. Daher ist also der Unterschied zwischen zahmen und wilden Pferden eigentlich illusorisch und bezieht sich mehr auf ihr Verhältniß zu einem Herrn, als auf Verschiedenheit in ihrem eigenen Charakter.

Es wäre eine lohnende Aufgabe für einen speziellen Pferdekenner, die Veränderungen festzustellen, welche im Laufe mehrerer Jahrhunderte durch den Einfluß des Klimas in den Nachkommen jener wahrscheinlich doch konformen Stammeltern der südamerikanischen Pferde aufgetreten sind, und wie viele Unterrassen sich seither wieder unter ihnen durch Verschiedenheit des Bodens und der Weiden gebildet haben. Im Allgemeinen wird man wohl annehmen können, daß sie an Schönheit und Größe verloren, an Ausdauer und Genügsamkeit aber gewonnen haben, ein Resultat, das sich hinreichend durch den Mangel an jeder Art von Züchtung oder Beeinflussung durch den Menschen erklärt. Daraus geht auch ein allender Mangel an Konformität selbst bei Pferden desselben Gebie- hervor, so daß eine allgemeine Charakteristik derselben durchaus un- lich ist. Gegenwärtig gelten in den östlichen Ländern die Pferde Corrientes als die besten, da sich hier auch die besten Weiden be- n, doch sind die „Corrientiner", wie sie gewöhnlich genannt werden, r einander wieder sehr verschieden. Ich kaufte einst aus einem und dem- n Trupp zwei Pferde so verschieden wie zwei differente Rassen, das

eine mittelgroß, mit etwas tiefem Rücken, der Hals kurz und breit, der Bauch stark vortretend, der Schwanz tief angesetzt, außerdem lang gefesselt und etwas kuhhessig. Das andere Pferd war das vollständigste Gegentheil desselben, mit tiefer Brust und eingezogenem Bauche, der Rücken grade, der Schwanz hoch angesetzt, der Hals proportionirt, Schultern und Fessel etwas steil; Niemand hätte den beiden Thieren das gleiche Vaterland zugeschrieben.

Seit sich in neuerer Zeit ein großer Theil der Estancias in den Distrikten von Buenos-Aires und Montevideo in den Händen Fremder, namentlich der Engländer befindet, ist auch Manches für die Pferdezucht durch Einführung edler Hengste gethan worden, und ich war überrascht, während meiner Anwesenheit in Buenos-Aires sogar einen Trakehner Hengst als Beschäler in den Zeitungen annoncirt zu finden.

Als die schlechtesten Pferde gelten die von Rio Grande. Hier hat sich die größte Gleichgültigkeit gegen jede Verbesserung der Pferdezucht mit der schlechtesten Weide verrinigt, um ein Produkt zu liefern, das sich von seinen Stammeltern ohne Zweifel am weitesten entfernt hat. Ein mehrjähriger Aufenthalt und zahlreiche Reisen in dieser Provinz haben mir Gelegenheit gegeben, ihre Pferde und deren Behandlung spezieller kennen zu lernen. In Rio Grande giebt es, wie schon oben bemerkt wurde, nirgends herrenlose Pferde, ja sie mögen hier wahrscheinlich niemals vorgekommen sein. Ebenso ist der gesammte Camp bereits in Besitz genommen und in zahlreiche Estancias getheilt, freilich ohne daß die Grenzen derselben irgendwo festgestellt wären. Bei dem oft ausgedehnten Grundbesitz hat man bisher wenig auf die Grenzen desselben geachtet und nur etwa bei einem Verkauf desselben muß irgend ein alter Mann, oft ein Sklave, nach seiner Erfahrung Grenzfragen entscheiden.

Die Pferde leben in Trupps von 20—30 Stuten, deren jeder von einem Hengst geleitet wird. Größere Heerden können sich nicht bilden, da jeder Hengst seine Manada d. h. seine Stuten vor der Annäherung an einen anderen Trupp hütet. Dasselbe gilt auch von den herrenlosen Pferden, und wenn man von ganzen Heerden derselben spricht, so ist damit immer eine große Anzahl kleiner Trupps gemeint, die sich zwar einander nähern und auch gemeinschaftlich agiren, immer aber doch von ihren Hengsten vor vollständiger Vermischung bewahrt werden. Die Neugierde der Stuten und die Eifersucht der Hengste sind groß. Erblicken sie, wenn auch noch in großer Entfernung, einen auffallenden Gegenstand, z. B. einen Reiter, der sich ihnen naht, so vergessen sie das Weiden. Den Hals erhoben und den Kopf vorgestreckt, schauen sie mit gespitzten Ohren und regungslos nach dem sich Nahenden. Oft sieht man sie auf

der Höhe eines Hügels gegen den wolkigen Hintergrund scharf abstehend und spitz gegen den Reiter gerichtet, so daß man einen Trupp stillstehender Menschen zu erblicken glaubt; in großer Entfernung oder bei trübem Wetter ist die Täuschung vollständig. Nähert man sich dem Trupp, so sprengt der Hengst hervor, um den Feind zu rekognosciren. In wilden Galopp stürmt er heran, um in einiger Entfernung plötzlich Halt zu machen. Unter heftigem Schnauben schüttelt er das bemähnte Haupt und stampft mit den Vorderfüßen den Boden. Plötzlich ergreift er die Flucht, um den vermeintlichen Feind aus seinem passiven Verhalten herauszulocken; rechts und links im schnellsten Laufe den Kopf wendend will er sehen, ob man ihn verfolge. Aber bald hält er an, denn seine List ist vergeblich, er kehrt eben so schnell zurück, mit erhöhter Kühnheit den Feind abzuwehren, doch die Peitsche in der Rechten nahen wir uns langsam; da ergreift ihn der Schrecken, bei der heftigen Umkehr weit hin ausschlagend, daß Rasen und Erde nach dem Reiter hinfliegen, jagt er zu seinen Stuten zurück, um sie durch Schlagen und Beißen zu schneller Flucht zu bringen. Sie kennen jedoch den Zorn des Gebieters, und nur die Säumigen ereilt die verdiente Strafe.

Die Pferde von Rio Grande sind im Allgemeinen nur von mittlerer Größe, doch werden die von Uruguay etwas höher als die östlichen, unter denen die von der sandigen Küste des atlantischen Oceans sich durch größere Ausdauer und Genügsamkeit auszeichnen. Hier wird das Gras des Campes häufig mit Sand verweht, so daß die Schneidezähne der Pferde sich bei dem Weiden mehr abnutzen als gewöhnlich und daher leicht zu falschen Schlüssen in Bezug auf das Alter der Thiere Veranlassung geben können.

Wie schon oben bemerkt wurde, muß man in Rio Grande das Tiefland von der Hochebene der Serra trennen. Dieses Verhältniß hat auch seinen Einfluß auf die Thierwelt nicht verfehlt. Man kann daher bei den wichtigsten Hausthieren eine Hochlands- und eine Tieflandsrasse unterscheiden. Bei den Pferden gleichen diese beiden Rassen einander sehr, und bei einem einzelnen Individuum wird man schwerlich sein engeres Vaterland erkennen können. Allein im Allgemeinen sind die Pferde des igen Hochlandes etwas kleiner, weniger schlank und haben zierlichere härtere Hufe, so daß sie trotz der zahlreich mit Steinen bestreuten raßen niemals beschlagen werden. Kommen Pferde aus der Campagne die Serra oder zu den deutschen Kolonisten des Urwaldes, so dauert enigstens ein Jahr, bis ihre Hufe eine hinreichende Härte erlangt haben.

Darin stimmen alle Rio Grandenser Pferde überein, daß sie einen starken Grasbauch besitzen, den sie dem im Allgemeinen schlechten

Camp verdanken. Ihr Bauch ist so stark, daß der Sattelgurt nicht nach hinten rutschen kann, sondern vielmehr so nach vorn drängt, daß manche Pferde bei längeren Ritten und in der Hitze hinter den Ellenbogen leicht wund gescheuert werden. In den Städten bei Stallfütterung schwindet natürlich der Bauch etwas, doch bleibt er immer mehr oder weniger sichtbar und kann als Rassenmerkmal angesehen werden, Für große Reisen zieht man dickleibige Pferde den dünnleibigen vor, weil sie nicht so delikat wie diese und bessere Fresser sind. Da der Reisende gewöhnlich von Morgen bis Abend ohne Unterbrechung zu reiten pflegt und nur im Sommer, wenn die Tage lang sind, am heißen Mittag eine Stunde raitet, so haben die Pferde keine andere Zeit für Fressen und Ruhe, als die Nacht. Dickleibige Pferde fangen in der Regel, wie sie abgesattelt sind und sich gewälzt haben, sogleich auf dem Camp zu weiden an und sind dabei in ihrem Futter nicht wählerisch, daher sie am nächsten Morgen voll und satt gefressen sind; dünnleibige Pferde dagegen hält man für sehr gewählt. Wenn sie ermüdet sind, versagen sie oft das Fressen nach dem Absatteln und wollen erst ruhen, daher sind sie, wenn die Weide schlecht war, am nächsten Morgen noch nicht hinreichend gesättigt und kommen dadurch bald von Kräften.

In Rio Grande übertrifft der Camp der Serra den der Campagne an Güte, und zwar gilt dort der der Vaccaria wieder als der beste, daher die Pferde dieses entlegenen und wenig bevölkerten Distriktes als die vorzüglichsten der ganzen Provinz, was Ausdauer, Genügsamkeit und Abhärtung betrifft, angesehen werden. Allein dieses gilt nur unter gewissen Bedingungen.

Es wurde schon bemerkt, daß das Land der Serra kein Meeresboden ist, sondern daß hier der verwitterte achatführende Melaphyr sich noch an der ursprünglichen Lagerstätte befindet. Die Folge davon ist, daß er kein Salz enthält, daß also auch seine Vegetation salzfrei ist. Der Serraner ist daher genöthigt, große Quantitäten Salz einzuführen, um jenem Mangel abzuhelfen. Das Vieh der Serra, Rindvieh sowohl wie Pferde und Maulthiere, ist daher an den Genuß des Salzes im Ueberfluß gewöhnt, und empfindet den Mangel daran sehr, sobald es in das Tiefland gebracht wird und hier sich mit dem von Natur in dem Futter enthaltenen Salze begnügen soll. Diesem Mangel könnte man zwar durch Darreichen des fehlenden Salzes abhelfer, allein abgesehen davon, daß dieses sich nicht immer ausführen läßt, gilt es auch als eine alte Erfahrung, daß der Salzgenuß im Ueberfluß die Pferde schwächt. Es würde auf der Serra als ein großer Fehler betrachtet werden, wollte Jemand seinen Pferden vor Antritt einer grö-

jeren Reise Salz reichen, dagegen gilt dasselbe als sehr dienlich nach der Rückkehr von einer solchen.

Da der Salzgenuß auf der Serra für die Pferde nur ein periodischer ist, so bewirkt er auch stets gelindes Abführen und veranlaßt außerdem noch die Thiere zum reichlicheren Trinken, wodurch wohl äußerlich ein besseres Aussehen, zugleich aber auch eine verminderte Festigkeit der Gewebe des Körpers herbeigeführt wird. Es verdanken daher auch die Pferde der Serra ihre Vorzüge wohl nur allein den klimatischen Verhältnissen und der besseren Weide derselben, nicht aber dem reichlichen Salzgenuß.

Eine höchst eigenthümliche Erscheinung ist das Auftreten zwerghafter Individuen unter den Pferden, die aber nicht als eine besondere Rasse zu betrachten sind, sondern von gewöhnlichen Pferden fallen. Ob sie noch außerdem von gleichen Eltern gezüchtet werden, ist mir nicht bekannt, ich bezweifle es auch, da ich wohl sonst Nachricht davon erhalten hätte. Wahrscheinlich werden die Hengste immer kastrirt, um sie zum Reiten zu verwenden, und die Stuten, denen man die Freiheit läßt, dienen nur dazu, den Pferdeschlag zu verschlechtern.

Ein solcher Pony, „Petis“, und wenn er größer ist „Petisão“ gegenannt, ist eigentlich ein krüppelhaftes Individuum von kleiner, aber gedrungener Statur, mit starkem Kopf und kurzen starken Beinen. Diese sind zu klein im Verhältniß zum Rumpfe und geben dem Thiere das Aussehen, als habe es ursprünglich ein Pferd von normaler Größe werden sollen. Wahrscheinlich liegt ein rachitisches Leiden der Verkrüppelung zu Grunde, da auch die Füße, namentlich die hinteren nicht selten schief sind. Gleichwohl werden diese Zwerge, wenn die genannten Fehler nicht zu auffallend sind, viel benutzt. Man hält sie nicht selten als Reitpferde für Kinder, und auch Erwachsene von wenig Gewicht bedienen sich derselben gern, da sie bequem zu besteigen und außerordentlich ausdauernd sind. Namentlich eignen sie sich sehr gut zu Reisen im Gebirge, da sie gut klettern und einen sicheren Gang haben.

Unter den Farben der Pferde sind sämmtliche bei uns vorkommenden vertreten, aber die Namen derselben sind außerordentlich zahlreich, da die [illegible] deutendste Nüance in Farbe und Zeichnung besonders bezeichnet wird. Es ist durchaus keine Hinneigung des Haares zu einer Urfarbe [illegible] zunehmen. Rappen sind selten. Man sagt, daß der grelle Sonnenschein die schwarze Farbe verändert. In der That beobachtete ich [illegible] einem meiner Maulthiere, welches nach der Härung glänzend schwarz und nur einen rothbraunen Rand um das Maul hatte, daß nach [illegible]en Wochen die schwarze Farbe wie verschossen und ganz fuchsig er[illegible] Schimmel mit dunkler Haut sind geschätzt und stehen in dem

Rufe, gut zu schwimmen und Nahrungsmangel lange ertragen zu können.

In Bürgerkriegen sind zuweilen hunderte von Pferden der feindlichen Parteien in umzäunten Plätzen, den sogenannten Corrals, ohne Futter und Wasser zurückgelassen und vergessen worden, so daß sie kläglich umkommen mußten. In solchen Fällen sollen die Schimmel stets die übrigen Pferde überlebt haben. Weiß geborene Schimmel sind ganz werthlos, da sie als Albinos ihres schwachen Augenlichtes wegen nicht zum Reiten, namentlich in der Nacht gebraucht werden können, auch sind sie zu zärtlich und wenig ausdauernd. Aber selbst die dunklen Schimmel haben eine zartere Haut, denn sie leiden durch Schweiß und Insekten stets mehr als andere Pferde. In der Gegend des Städtchens Lagoa vermelha, wo der Boden von einem sehr rothen Lehm gebildet wird, sahen alle Schimmel, Pferde wie Maulthiere, durch das häufige Wälzen ganz roth aus, während man an den anderen hellen Farbennüancen eine solche Färbung nicht bemerkte. Füchse sind am wenigsten geachtet und gelten als wenig ausdauernd.

Falben und Rothschimmel sind geschätzt, sie leiden auch durch die Hitze nicht so viel wie dunkle Pferde. Die vorherrschendste Farbe aber ist die braune, wenigstens macht eine große Zahl Pferde vereinigt immer einen mehr oder weniger braunen Totaleindruck.

Manche Estancieiros, namentlich in den Ländern spanischer Zunge, haben eine Vorliebe für eine gewisse Farbe und suchen wenigstens einen Trupp oder deren mehrere von dieser Farbe zu erhalten. Daher kommt es, daß zuweilen in den Städten ein Trupp Pferde, z. B. blos aus Rothschimmeln bestehend, zum Verkauf gestellt wird. In neuerer Zeit fingen Schecken an Mode zu werden, und auf der Serra hatte ich Gelegenheit, mehrere Trupps dieser Zeichnung zu sehen. Als eine besondere Abart gelten die sogenannten Tobianer. Sie wurden zuerst von dem Brigadeiro Tobia d'Aguia († 1860) in der Provinz S. Paulo gezogen und fanden sich daselbst schon in den Jahren 1847—50. Sie sind schwarz und weiß (vielleicht auch braun), doch konnte ich nichts Genaueres über ihren eigentlichen Charakter erfahren. Obgleich die Meisten davon sprachen, so konnte doch keiner Derer, von denen ich Auskunft wünschte, mir etwas Sicheres darüber sagen. Manche, die als besondere Kenner gelten wollten, meinten, die Mähne eines Tobianers müsse halb schwarz, halb weiß sein, ohne daß sie sich jedoch über die Art der Halbirung genauer hätten erklären können. So viel ist nur sicher, daß die Tobianer keine Pferde von besonderen Tugenden sind, sondern daß es dabei blos auf eine Farbenspielerei hinausläuft, wozu übrigens der Brasilianer sehr

hinneigt. So wurde mir einst ein Maulthier von ganz gewöhnlicher grauer Farbe und ohne jede besondere Eigenschaft blos darum zu einem sonst unerhörten Preise angeboten, weil es einen weißen Schweif hatte. Graue oder gelbe Pferde haben nicht selten dunkle Querstreifen an den Beinen, und zwar an den Vorderfüßen, namentlich an deren Außenseite, zuweilen bis zum Ellenbogen, an den hinteren jedoch bis zum Sprunkgelenk. Einen Rückenstreifen oder ein Schulterkreuz habe ich niemals bemerkt.

Unsere Pferde besitzen bekanntlich vor den großen Backenzähnen des Oberkiefers ein kleines verkümmertes Zähnchen, welches bei alten Thieren nicht selten fehlt, in der Jugend dagegen wahrscheinlich ausnahmslos vorhanden ist. Bei den fossilen Pferden des Diluviums findet sich dieser Zahn gleichfalls, und die Vermuthung lag daher nahe, daß bei den im Zustande größter Freiheit lebenden Pferden Südamerikas dieser Zahn vielleicht in noch größerem Maße oder häufiger ausgebildet sein werde, als bei unseren Pferden. Allein gerade das Gegentheil ist der Fall. Ich habe Gelegenheit gehabt, eine Menge der überall auf dem Camp, auf Straßen und Plätzen umherliegenden Pferdeschädel, wenn auch oft nur flüchtig, zu vergleichen, habe aber niemals eine Spur jenes Zähnchens bei ihnen gefunden, selbst nicht bei solchen Pferden, die das dritte Lebensjahr noch nicht überschritten haben konnten. Mögen vielleicht auch viele jener Schädel von Maulthieren hergerührt haben, so sind doch immer noch zahlreiche derselben Pferdeschädel gewesen.

Ein solches Resultat erscheint sehr unerwartet, und wir können nur annehmen, daß mit der höheren Kultur d. h. mit der größeren Entfernung vom natürlichen Typus, wie dies bei den Hausthieren der Fall ist, die Neigung zum Rückschlag in einzelnen Richtungen hin zunimmt. Eine andere Eigenthümlichkeit, welche ebenfalls auf die genealogische Entwickelungsgeschichte zurückgeführt werden muß, sind die zuweilen vorkommenden Nebenhufe der Pferde. Dieser Fall ist nicht selten, und ich habe oft davon sprechen gehört, jedoch nur ein einziges mal Gelegenheit gehabt, selbst ein „Pferd mit 6 Hufen" zu sehen. Vor mehreren Jahren hatte ich Veranlassung, das Vorkommen solcher überzähligen Hufe bei [illegible]ren Pferden zu untersuchen und mehrere hierauf bezügliche Präpa[illegible] in der Sammlung der königl. Thierarzeneischule zu Berlin zu ver[illegible]jen. Ich fand, daß diese überzählige Zehen, welche nur eine weitere [illegible]vickelung der Griffelbeine sind, blos an den Vorderfüßen und zwar an der inneren Seite derselben vorkommen. Mit diesem Resultate [illegible]t das Vorkommen überzähliger Hufe des Pferdes in Südamerika [illegible]ändig überein. Pferde „á seis cascos" sind hier nicht sehr selten.

Ich selbst habe nur ein einziges derselben und zwar in der Stadt Passofundo gesehen. An der Innenseite des Vorderfußes oberhalb des normalen Hufes befand sich je ein ziemlich großer Nebenhuf, der soweit nach innen vorragte, daß er während des Gehens nicht selten mit dem des anderen Fußes zusammenstieß. Obgleich das Gehen dadurch augenscheinlich beeinträchtigt werden konnte, auch der Anblick ein überaus häßlicher war, so legte doch der Besitzer des Pferdes deswegen großen Werth auf dasselbe und hatte die Ansicht, solche Pferde seien besonders fähig zu laufen. Das Vorkommen dieser Mißbildung in den argentinischen Staaten ist durch Herrn Strobel beschrieben worden. Nebenhufe an der Außenseite der Vorderfüße oder an den Hinterfüßen sind unbekannt.

Erfahrungen über die Tragzeit, über den Eintritt der Fortpflanzungsfähigkeit, über den Zahnwechsel habe ich nicht gesammelt, da die Freiheit, in der die Pferde leben, dergleichen Beobachtungen fast unmöglich macht. Die Haarung findet gemäß der Umkehr der Jahreszeiten auf der südlichen Halbkugel statt.

Was nun die Zucht der Pferde anbetrifft, so ist von einer solchen eigentlich nicht die Rede. Ja der Einfluß des Züchters ist geradezu ein schädlicher. Der Estancieiro ist von einer kurzsichtigen Habgier, die ihn den nächsten kleineren Vortheil dem ferneren, aber größeren vorziehen läßt. Daher verwendet man auch nur die schlechtesten Hengste zur Zucht, die besseren werden stets kastrirt und zum Gebrauch bestimmt. Der geringere Vortheil, den der Züchter aus dem Verkauf eines hübschen Pferdes löst, läßt ihn ganz die Vortheile übersehen, die aus einer Verbesserung seiner Zucht hervorgehen könnten. Man sieht nicht selten Zuchthengste von höchst unansehnlichen und häßlichen Formen, von fehlerhaftem Bau, ja selbst mit angeborenen Fehlern. Dasselbe gilt natürlich auch von den Stuten.

Es wäre schon eine wesentliche Verbesserung, wenn man sich entschließen könnte, unter ihnen eine Auswahl zu treffen und die fehlerhaften zu tödten. Allein der Züchter denkt daran, daß ihn der Unterhalt der Stuten Nichts kostet, ein Fohlen bringen sie auch noch, dessen Aufzucht gleichfalls Nichts kostet, und so will er den kleinen Vortheil nicht verlieren und läßt alle Stuten leben.

Die Hengstfohlen werden im 2. Jahre vom Trupp getrennt, und, wenn die Umstände es erlauben, in besonderen Räumen gehalten. In hügeligen Gegenden bedient man sich dazu natürlicher Verhältnisse; lange Schluchten, Sümpfe 2c. umgrenzen oft einen Theil der Campes, so daß die Pferde von hier nicht gut entweichen können. Sind jene Verhältnisse ungenügend oder fehlen sie ganz, so hilft man sich durch Gräben

und Steinmauern, wenn zu diesen das Material vorhanden ist. Das südamerikanische Pferd im Allgemeinen springt nicht, sondern klettert lieber über Mauern und durch Gräben, da die Vegetation das Springen verbietet. An den Gräben wachsen Hecken und diese sind stets so voll Dornen und mit dornentragenden Schlingpflanzen so durchwebt, daß das Springen für Pferd und Reiter höchst gefahrvoll, ja in den meisten Fällen ganz unmöglich wird.

Natürlich giebt es stets einzelne Pferde, die sich das Springen durch Zufall oder natürliche Anlage angeeignet haben und weder Zaun noch Graben respektiren; diese brechen dann in umfriedete Felder ein und sind auf keine Weise davon abzuhalten, so daß sie meistens getödtet werden müssen. Dadurch wird eine Vererbung der Springanlage unmöglich gemacht.

Auch Wälder bilden eine gute Schutzwehr gegen das Entweichen der Pferde, namentlich der Urwald mit seinem Gewirre zahlloser Schlingpflanzen schützt sehr dagegen, denn das Pferd besitzt nicht die Gabe, sich durch dichte Hecken hindurch zu winden. Es vermeidet instinktmäßig den Wald, und selbst auf der Reise betritt es denselben stets mit großer Vorsicht. Das im Walde entlaufene Pferd sucht auch sobald als möglich das Freie zu gewinnen und verwildert nicht im Walde.

In der Steppe dagegen, der Freiheit überlassen, vergißt es schnell die Knechtschaft und wird bald vollständig wild, der beste Beweis dafür, daß die Stammeltern unseres Hauspferdes schon Steppenbewohner gewesen sind. Darauf deutet auch der lange Hals, der hochgetragene Kopf und das fernsichtige Auge. Auch die Abneigung des Pferdes gegen die Blätter der Bäume und Sträucher und seine Vorliebe für kurzes Gras, sowie die Fähigkeit, dasselbe zu rupfen, weisen auf seine Abstammung von Steppenbewohnern hin. Die auf dem offenen Camp getriebene Pferdezucht macht es nothwendig, gewisse Maßregeln zum Schutze des Eigenthums zu treffen. Daher besitzt jeder Estancieiro seine Marke, deren Facsimile gerichtlich deponirt ist. Sollen die Fohlen gemarkt werden, was auf jeder Estancia ein Hauptfesttag ist, so helfen die Nachbarn einander, denn kaum hat ein Estancieiro so viel Leute, um die Arbeit ohne fremde Hilfe bestreiten zu können. Früh am Tage versammelt sich ein Trupp seltsamer Reiter, Gestalten, wie sie kaum die lebhafteste Phantasie erdenken würde. Bereits stehen die Reservepferde gesattelt und an den Zaun des Corrals gebunden, um einander in der anstrengenden Arbeit abzulösen. Zeitig werden die Stuten mit ihren Fohlen auf dem Camp zusammengejagt, von allen Seiten nahen sich die Trupps, um [illegible] in eine Heerde vereinigt in den großen Corral getrieben zu wer-

den. Viele brechen aus, aber die Peone auf ihren schweißtriefenden Pferden wissen die Flüchtigen einzuholen, welche doch ihr Fohlen nicht im Stiche lassen wollen. Endlich sind hinter den letzten Stuten die Riegel des Einganges zugeschoben, und nun gilt es, die Fohlen zu sondern. Man läßt die Stuten in's Freie, und wild stürzen sie auf den Camp hinaus, doch bald machen sie Halt und Front gegen den Corral, um wiehernd das Junge zu locken. Unterdeß stürmen die Hengste auf dem Camp umher und suchen vergebens ihre Trupps zu sammeln. Ihr Gewieher erfüllt die Luft und vereinigt sich mit den Stimmen der Stuten und Fohlen zu einem Konzert, dessen Neuheit und Wildheit verbunden mit der Romantik der Situation den Zuschauenden tief ergreift. Unterdeß werden die Fohlen einzeln mit dem Lasso gefangen, zu Boden geworfen und mit dem heißen Eisen auf dem linken Schenkel gebrannt. Zum Schutz gegen die Fliegen streicht man Seife über die Wunde.

Das gemarkte Thier erhält sogleich seine Freiheit und rennt mit hellem Gewieher auf den Camp hinaus. Hunderte der harrenden Stuten antworten ihm und eilen auf dasselbe zu, doch die Mutter ist allen voraus und stürzt sich dem Jungen entgegen. Sie beriecht und liebkost es flüchtig und gestattet ihm kaum, sich für die ausgestandene Angst schadlos zu halten, um mit ihm bald in's Weite zu verschwinden.

Nicht selten benützt man die Gelegenheit des Markens, um von den Stuten den einzigen Vortheil zu ziehen, den sie außer dem Fohlen gewähren. Man treibt sie aus dem Corral einzeln in einen Gang, der so schmal ist, daß er dem Thier das Sichumwenden nicht gestattet. Am Ende des Ganges werden hinter dasselbe Stangen geschoben, die es am Zurückweichen verhindern. Der Zaun ist wohl 7' hoch und hat jederseits an der Außenseite eine Bank, von der aus man der Gefangenen gefahrlos die Haare der Mähne und des Schweifes abschneiden kann.

Diese gehören zu den Produkten einer Estancia, können aber unmöglich einen erheblichen Gewinn bringen, während man berücksichtigen sollte, daß die ihrer besten Schutzmittel gegen zahlreiche Insekten beraubten Thiere sicherlich in der Ernährung Einbuße erleiden und so zur Verschlechterung der Rasse beitragen. Obgleich der Zaun des Ganges, der für die Operation des Haarschneidens bestimmt ist, eine so bedeutende Höhe hat, daß einem Pferde das Hinüberspringen unmöglich sein sollte, so zeigte man mir doch eine Stelle, an der eine Stute mehrere Jahre vorher hinübergesetzt war trotz des engen Raumes, der ihr keine große Bewegung gestattete. Trotz dieser enormen Leistung hatte sich Niemand weiter um die Stute gekümmert, man wußte nicht einmal, ob sie noch existire.

Die Marke ist der Schutz des Eigenthums. Ein ungemarktes Thier, wenn es kein Fohlen ist, wird als herrenlos betrachtet, und ein Jeder kann sich dasselbe aneignen.

Verkauft der Estancieiro ein Pferd, so erhält es die Contremarke, d. h. es wird nochmals mit demselben Zeichen gebrannt. Gewöhnlich bedient man sich bei den Fohlen eines kleineren Eisens, da die Marke mit dem Thiere wächst. Befindet sich ein Pferd ohne Contremarke in fremden Händen, so hat der Besitzer der Marke das Recht, dasselbe ohne Entschädigung an sich zu nehmen und vielleicht auch einen Prozeß auf Diebstahl einzuleiten. Daher ist es namentlich dem Fremden anzurathen, niemals ein Pferd ohne Contremarke zu kaufen. Zuweilen ist der Eigenthümer selbst der Betrüger. Er läßt durch einen Zweiten sein Pferd ohne Contremarke an einen Unvorsichtigen verkaufen und stellt sich selbst nach einigen Tagen bei diesem ein, um ihm das verkaufte Thier wieder abzunehmen.

Auf den Ertrag an Fohlen und Roßhaaren beschränkt sich der Nutzen, den der Estancieiro von den Stuten hat, denn ihre Haut wird nicht benutzt. In den Pampas, wo die Pferde aus Mangel an Absatz viel werthloser sind, werden zuweilen tausende von Stuten zu billigen Preisen, oft nur für einige Silbergroschen pro Stück, verkauft und nach Buenos-Aires getrieben, um dort getödtet und ausgekocht zu werden, da sich ihr Fett als Maschinenöl sehr gut verwerthen läßt. Die Hengste jedoch, welche ihrer Fehlerlosigkeit und Schönheit wegen nicht zur Zucht verwendet werden sollen, werden im 3. Jahre kastrirt. Die Kastration erfolgt auf höchst rohe Weise, entweder durch Leute der Estancia selbst oder durch einen umherziehenden Operateur, der oft ein Indianer ist.

Um den Wallachen eine männlichere Form zu geben, vollzieht man die Kastration so spät. Dadurch und durch das rohe Verfahren sind die Verluste dabei nach unseren Verhältnissen sehr bedeutend. Doch der Estancieiro achtet ihrer nicht, da ihre Verhütung einige Aufmerksamkeit nöthig macht, die der damit verbundenen Mühe wegen mehr noch gefürchtet ist, als die Verluste selbst. Ueber eine eigenthümliche Verstümmlung der Hengste, welche man bei der Maulthierzucht verwenden will, wird bei der Besprechung dieser berichtet werden.

Die Krankheiten der Pferde sind ihrer natürlichen Lebensweise gemäß nur unbedeutend und betreffen vorzugsweise die Vorderfüße und die Organe der Brust in Folge unvernünftiger Behandlung. Durch unmäßiges Pariren sind bei vielen Pferden die Vorderfüße ruinirt, so daß die Thiere gern stolpern. Ebenso werden sie leicht buglahm. Der Spat ist unbekannt. Bei fetten Pferden, die in zu großer Hitze ange-

strengt wurden, bildet sich eine Neigung zu Kongestionen aus, so daß sie große Hitze nicht mehr ertragen können. Aeußerlich ist an solchen Pferden Nichts zu bemerken, und sind sie schön, so werden sie in die Städte verkauft. Hier dienen sie oft noch lange, ohne daß man ihren Fehler bemerkt, da sie geschont werden, dasselbe geschieht mit maroden Pferden.

Auf langen und anstrengenden Reisen, namentlich in Gegenden mit ungenügender Weide, fallen die Pferde sehr ab und werden außerordentlich mager und kraftlos.

Endlich tritt ein Zeitpunkt ein, in dem sie den Dienst versagen und marode werden. Das Pferd in guter Kondition geht so lange, bis es im Uebermaß der Anstrengung todt zusammenstürzt. Das marode Pferd stirbt nicht, sondern weigert sich weiter zu gehen. Es scheint nur noch einen einzigen Trieb zu haben, den zu fressen. Zuerst beginnt es während des Marschirens das Gras am Wege zu rupfen und reagirt noch auf einen Zuruf oder die Peitsche, später bleibt es stehen, um begierig zu fressen, und ist nun durch kein Mittel mehr vorwärts zu bringen. Wenn es vorher noch so kitzlich war, so achtet es jetzt nicht mehr der schärfsten Sporen. Man könnte es tödten, ohne es zum Weitergehen zu bewegen. Es bleibt Nichts übrig, als abzusatteln und das Thier seinem Schicksal zu überlassen oder der Obhut des nächsten Grundbesitzers anzuvertrauen. Solche Pferde erholen sich in der Regel wieder, wenn sie Ruhe und Futter haben. Sie bekommen auch noch bei guter Pflege ein vortreffliches Aussehen und Feuer, allein ihr Nervensystem ist so tief zerrüttet worden, daß sie für immer unbrauchbar bleiben. Bei jeder größeren Anstrengung ermatten sie, und man thut am besten, sie an den „Stadtherrn" zum Spazierenreiten zu verkaufen, der vielleicht auf sein hitziges Pferd stolz ist und niemals erfährt, daß er ein marodes besessen hat.

In hartem Winter, wenn durch den Frost der Camp erfroren ist und nun lange kalte Regen folgen, durch welche das erfrorne Gras fault, dann leidet alles Vieh auf dem Camp sehr an Nahrungsmangel und vermag den Einflüssen der Witterung nicht zu widerstehen.

Viel Vieh, besonders junges, geht dann zu Grunde, mehr aber noch, wenn im Beginn des Frühjahrs das junge Gras hervorsproßt. Die entkräfteten Thiere fallen über dasselbe her, und die schwächsten erliegen dann dem Durchfall. Zu den Feinden der Pferde gehört der Jaguar, der an manchen Lokalitäten, wo ihm nicht gut beizukommen ist, den Fohlen verderblich wird und daher die Vermehrung der Pferde sehr beeinträchtigen kann. Eine große Plage für die Pferde sind die Zecken (Ixodes), namentlich in solchen Gegenden, wo Camp und Wald abwechseln,

und die Pferde gezwungen sind, auch in diese einzudringen. Diese Insekten bedecken besonders Hals und Brust und liegen oft so dicht wie gepflastert. Auch von den Mücken werden die Pferde sehr geplagt, die sich dann auf den erhöhten Punkten versammeln, um durch den hier mehr fühlbaren Luftzug gegen ihre Peiniger geschützt zu sein. Ihr schlimmster Feind aber ist die verderbliche Schweißfliege. Etwas kleiner als unsere gemeine Schweißfliege, grün und grau gestreift, tödtet dieses Thier doch jährlich tausende von Pferden und Rindern in Südamerika. An jede offene Wunde, selbst an jede nur etwas gedrückte Stelle legt die Fliege ihre zahlreichen Eier. Sie verschont sogar nicht ganz gesunde Stellen, sobald dieselben nur einen etwas spezifischen Geruch haben, wie z. B. den Schlauch der Pferde oder die Nase des Menschen. Der blutige Nabel der Fohlen und Kälber wird von ihr sogleich mit Eiern besetzt, deren Maden dann große Geschwüre erzeugen und in vielen Fällen den Tod des damit behafteten Thieres verursachen. Als das beste und bequemste Mittel gegen die Maden dient das weiße Sublimat, welches in die Wunde gestreut wird. Ist jedoch die Wunde schon zu tief und die Zahl der Maden zu groß, dann bleibt auch das Gift ohne Wirkung, da die Fliegen durch den Geruch der Wunde veranlaßt werden, immer von Neuem Eier hineinzulegen. Daher reitet auch kein Estancieiro ohne die Schachtel mit Sublimat über seinen Camp, um sogleich Hilfe bringen zu können, so weit es in seinen Kräften steht.

Mit der Art und Weise, wie die Pferde gebraucht und behandelt werden, ist die Beschaffenheit des Zaum- und Sattelzeuges eng verbunden. Daher dieses hier noch etwas näher beschrieben werden soll. Zu der Toilette des Pferdes gehört vor Allem, daß die Stirnhaare und wenigstens die vordere Hälfte der Mähne kurz geschoren seien. Der Südamerikaner liebt die Täuschungen um ihrer selbst willen und schätzt den Schein ebenso wie das Sein, auch ohne einen besonderen Vortheil davon zu haben. Durch das Scheeren der Mähne will man nämlich dem Thiere ein jugendliches Aussehen geben, und außerdem soll die Magerkeit eines Pferdes nicht so augenfällig werden, denn bei einem mageren Thiere schwindet das Fett des Kammes, und eine schwere Mähne veranlaßt diesen Kamm sich umzulegen, so daß der Hals schmaler erscheint, als er in Wirklichkeit ist.

Um das Pferd aufzuzäumen, wird ihm zuerst ein Halfter angelegt, an dem ein Riemen von solcher Länge befestigt ist, daß er 1 bis 2 mal um den Hals des Pferdes geschlungen werden kann. Dieser Riemen dient zum Anbinden des Pferdes, denn man bedient sich dazu niemals des Zügels. Das Kopfgestell ist oft sehr einfach, zuweilen Nichts als ein

dünner Riemen selbst ohne Stirnband. Bei Reichen dagegen sind sie nicht selten wie die Halfter kunstvoll aus roher Haut geflochten und reich mit Silber verziert. Als Zaum dient die alte arabische Kandare, der einfachste und vollkommenste Zaum, der bisher erfunden wurde. Der Gebrauch der Trense ist ganz unbekannt, und da der Südamerikaner Nichts von Schulreiterei weiß, so würde er sie ohne Zweifel auch nur als zwecklose Spielerei betrachten. Die Künstelei des Reitens und die Verzärtelung des Pferdes, wie sie bei uns Gebrauch sind, dürften dem Campeiro sehr wenig angemessen erscheinen. Er sitzt sicher, wenn auch nicht durch Schluß, sondern durch Balance, und sein Pferd geht, wohin er will, mehr verlangt er nicht. Der Reiter weiß Nichts von „Hankehinaus" und „Hanke herein", aber er zwingt sein Pferd über den verwesenden Pferdekadaver hinweg; er kennt keine anderen Hilfen als die Peitsche und die langen Sporen, allein er weiß, daß er stets zur bestimmten Zeit am bestimmten Orte ankommen wird.

Die Kandare ist aus einem Stück. Die beiden Stangen sind ziemlich kurz, vorn durch einen bogenförmigen Bügel fest mit einander verbunden. Dieser Bügel hat einen solchen Abstand von dem Maule, daß ihn das Pferd nicht mit den Zähnen fassen und festhalten kann. Das Mundstück der Kandare hat einen hohen Galgen, der aber schmal sein muß, damit ihn das Pferd nicht durch Seitwärtsschieben des Zaumes mit den Backenzähnen ergreifen kann. An der Spitze oder seiner höchsten Erhebung hat der Galgen ein querstehendes Oehr, das noch seine Höhe vermehrt und die Richtung des Mundstückes besitzt. Durch dieses Oehr geht der Hauptheil der Kandare, ein eiserner Ring etwa von der Stärke eines Bleistiftes oder etwas stärker. Dieser Ring, der also die Kinnkette vertritt, steht quer zur Kandare und muß, an das Mundstück angedrückt, bequem zwischen den Stangen Platz haben. Er ist bestimmt, den Unterkiefer hinter dem Kinn aufzunehmen und darf daher nicht zu groß sein, sonst fällt er vor dasselbe. Ist er zu klein, so quetscht er die Zunge, die anschwillt, was gefahrvoll werden kann. Die Wirkung dieser Kandare ist eine dreifache, das Mundstück drückt gegen die Kinnladen von oben her, der Ring gegen dieselben von unten her und der Galgen gegen den Gaumen. Durch das Letztere wird das Pferd bei dem Anziehen der Zügel gezwungen, das Maul zu öffnen und kann nicht gut den Zaum mit den Zähnen fassen. Allerdings hat eine solche Kandare manches Unbequeme für das Pferd, allein der Campeiro hat den vielleicht nicht ganz zu verwerfenden Grundsatz „besser unbequem für das Pferd als für den Reiter". Einen Uebelstand hat jedoch diese Kandare auch, das Pferd kann damit nicht saufen. Der Ring, welcher

den Unterkiefer umfaßt, zieht, weil das Oehr des Galgens weit nach hinten zu liegen kommt, die Mundwinkel etwas herab, so daß hier eine kleine Oeffnung vorhanden ist, durch welche bei dem Saufen, da das Pferd nur die Lippen an das Wasser setzt, Luft in das Maul dringt, dieses also nicht luftleer gemacht werden kann. Man ist daher auf der Reise genöthigt, dem Pferde, um es zu tränken, jedesmal den Zaum abzuthun. Groß ist zwar dieser Uebelstand an und für sich nicht, allein wenn das Pferd nicht ganz zahm ist, so hat es für den in der Steppe einsam Reitenden immer etwas Bedenkliches, sich wenn auch nur auf einen Moment seiner Herrschaft über das Pferd zu begeben. Außerdem muß man seine Thiere oft Knechten anvertrauen, die dann bei weiten Ritten dieselben nicht trinken lassen, weil sie zu faul sind, dabei abzusteigen. Das Gewicht der Kandare ist gewöhnlich nicht übertrieben, allein zuweilen sieht man Ungethüme von 4 bis 5 Pfund Schwere, die besonders zum Zureiten gebraucht werden. Daß man mit solchen Kandaren den Pferden die Schneidezähne oder selbst die Unterkiefer zermalmen könne, ist eine Fabel. Nie wird der Knochen gebrochen, das Pferd giebt stets nach.

Die einfachen Zügel sind sehr lang, damit man ihre Enden als Peitsche gebrauchen kann, und stets offen, damit dem stürzenden Reiter noch die Möglichkeit bleibt, einen Zügel in der Hand zu behalten und das Pferd am Entlaufen zu hindern. Gewöhnlich lassen sich die Zügel, da, wo sie in die Hand zu liegen kommen, durch einen Knopf vereinigen, so daß man sie auch nach Belieben dem Pferde auf den Hals legen kann.

Aus dieser Art der Aufzäumung geht schon hervor, daß der Campeiro es liebt, wenn das Pferd „das Kinn auf die Brust setzt", und in der That haßt er Nichts so sehr, wie wenn das Pferd „den Kopf in die Luft streckt", was allzuleicht die Folge der Trensenzäumung ist. Ganaschen und Ohrspeicheldrüsen existiren dabei für den Campeiro nicht.

Der Sattel ist ganz den Verhältnissen angepaßt, für die er bestimmt wurde. Er besteht aus den beiden abgerundeten hölzernen Sattelbäumen, welche die Wirbelsäule umfassen, und den beiden ebenfalls hölzernen Stegen, welche einander parallel sind, und deren jeder in einen langen [illegible]st von Binsen und mit Leder überzogen eingeschlossen, oder richtiger, [illegible] ihm gepolstert ist. Diese beide Wülste bilden also zwei lange schmale [illegible]en, welche zu beiden Seiten der Wirbelsäule dicht an ihr liegen, [illegible] es Erfahrungssatz ist, daß sie nicht weiter von einander entfernt sein [illegible]en, als daß man mit einer (nicht zu breiten) Faust bequem [illegible]chen ihnen hindurch fahren kann. Stehen sie enger, so belästigen die Dornfortsätze der Wirbelsäule, sind sie weiter von einander ent-

fernt, so reichen sie zu weit auf die Rippen hin und drücken diese, indem sie zugleich ihre Beweglichkeit beeinträchtigen. Sie ruhen also genau auf den Anfängen der Rippen, wo diese noch eine bedeutende Last tragen können. Das ganze Sattelgerüst ist mit starkem Leder überzogen und bildet den Sitz. Dieser ist also vorn und hinten gleich und entspricht daher keineswegs den Formen des menschlichen Körpers, allein die Gewohnheit gleicht Alles aus, und der furchtloseste Campeiro wird nur mit Zagen auf einen englischen Sattel steigen, von dem er jeden Augenblick herabzufallen fürchtet. Jener Sattel, Lombilho genannt, würde ein sehr vollkommener und zweckentsprechender sein, wenn man ihn nicht in Vorrath und massenweise anfertigte und ihm deswegen eine Form gebe, die für alle Pferde etwas, für keines derselben aber recht paßt. Man macht nämlich die beiden Polster oder die ihnen zu Grunde liegenden Stege stark bogenförmig, so daß sie den Rücken des Pferdes fast nur in einem Punkte berühren, und darum auch, wenn sie am Boden liegen, von kleinen Kindern nicht selten als Schaukelpferde benutzt werden. Daher sieht man auch im ganzen Lande kein Reitpferd ohne die Flecke des Satteldruckes. Zwar könnte man diesem Uebelstande durch zweckmäßige Unterlagen steuern, allein der Reiter ist meist zu faul und gleichgültig, um, was die Unterlagen betrifft, immer seine Schuldigkeit zu thun.

In seiner vollkommensten Form aber hat der Sattel, die Bäume und Stege von Eisen, wobei man darauf achten muß, daß die Bäume nicht zu schwach sind, um sich unter der Last des Reiters zu biegen und den Rücken des Pferdes zu beschädigen. Jeder Steg ist mit ihm entsprechenden langen und schmalen ledernen Kissen gepolstert, dessen Füllung am besten aus trockenem Pferdemist (nach Grasfutter) besteht, der sehr elastisch ist und kein Wasser annehmen soll. Sonst gleicht dieser Sattel, sericot genannt, ganz dem vorhergehenden, nur ist er zierlicher und leichter, drückt auch bei zweckmäßiger Unterlage wenn er fehlerlos ist, das Pferd niemals. Beide Sättel haben vor den englischen Sätteln den großen Vorzug, daß sie stets auf die Pferde passen, mögen diese fett oder mager sein, wenn nur die Sattelbäume gekrümmt und das Sitzleder angespannt genug ist, um bei dem Pferde, wenn es mager geworden ist, nicht den Rücken zu berühren. Im Prinzip kommen diese Sättel dem ungarischen Bock gleich, nur sitzt man auf ihnen nicht so hoch über dem Pferde, da sie viel flacher sind, damit der Campeiro, wenn sein Pferd stürzt, leicht und schnell aus dem Sattel kann.

Für den Reitenden haben solche Sättel den großen Vorzug, daß sie eine ganz beliebige Menge von Decken gestatten, die zur Bereitung des Nachtlagers auf dem einsamen Camp von großer Wichtigkeit sind. Daher

führt auch der Campeiro je nach seinen Mitteln eine höchste komplizirte Unterlage des Sattels, deren Einzelheiten uns jedoch zu wenig interessiren.

Als drittes Musterstück schließt sich an den Campeiro-Zaum und den sericot der Sattelgurt würdig an, wenn man nur Festigkeit und Dauer, nicht aber Schönheit als Bedingung für ihn ansieht. Zunächst befindet sich lose quer auf dem Sattel liegend ein etwa spannenbreites festes Stück Leder, das Obertheil des Gurtes (travessão, Querbalken), welches jederseits bis an den Rand des Sitzes reicht und an seinem Ende einen starken Ring von Messing oder Eisen eingenäht enthält. Hier ist die schwächste Stelle des ganzen Gurtes, und wenn er einmal in Folge seiner Altersschwäche durch einen heftigen Ruck reißt, so ist es stets da, wo der Ring an das Obertheil angenäht ist; man kann daher leicht solchen Zufällen durch eine rechtzeitige Reparatur zuvorkommen. Das Untertheil des Gurtes ist ein Stück für sich und besteht zunächst aus 2 großen und fast fingerdicken eisernen Ringen, welche beinahe eine Spanne breit und durch eine Reihe starker Schnuren mit einander verbunden sind. Diese Ringe kommen an die Seiten des Pferdes zu liegen und sind durch feste Schnuren mit einander verbunden, die dem entsprechend lang sein müssen. Diese Schnuren sind nicht einzelne Stücke, sondern von einer fortlaufenden Schnur gebildet, welche von einem Ringe zum anderen geht und an jedem mit einer Schleife befestigt ist. Zwischen den großen Ringen des unteren Gurtes und den kleineren des oberen besteht ein gewisser Spielraum, der durch je einen starken Riemen von roher Haut oder besser von alaungarem Leder ausgefüllt ist. Mittelst dieser Riemen wird nun das Untertheil mit dem Obertheil verbunden, und zwar auf der rechten Seite dauernd, auf der linken Seite aber zeitweise entsprechend der Schnalle anderer Sattelgurte. Bei dem Satteln kommt nun der breite Bindfadentheil des Gurtes an den Bauch zu liegen, während der Riemen der linken Seite mehrmals durch die Ringe gezogen und schließlich durch einen Knoten geschürzt wird. Der kleinere Ring der rechten Seite, welcher an das Obertheil befestigt ist, dient zugleich zum Anknöpfen des Lasso. Ein solcher Sattelgurt ist zwar plump, allein er ist unzerreißbar, daher wird er auch gebraucht, um bei dem Ziehen den [illegible]trick daran zu befestigen.

Auf dem Camp giebt es keine anderen Gespanne als Ochsengespanne. [illegible]ll nun irgend einmal Etwas durch ein Pferd gezogen werden, z. B. [illegible] trockener Ast oder Baum zum Brennen, so wird derselbe an einen [illegible]o gehängt und von dem Pferde an seinen Bestimmungsort geschleift. [illegible] Gegenden, wo Postverbindungen bestehen, wie in Uruguay und im [illegible]entinischen, werden im Innern des Landes vielfach die Maulthiere

oder Pferde noch mittelst des Sattelgurtes angespannt. Natürlich geht dabei ein großer Theil der Zugkraft der Thiere verloren, und diese selbst werden dabei auf das äußerste angestrengt, ohne Großes leisten zu können; allein die Macht der Gewohnheit ist zu stark und das Zugthier zu billig, um vernünftigeren Einrichtungen Eingang zu verschaffen. In der neuesten Zeit hat man auch bei der preußischen Kavallerie Versuche gemacht, die Pferde derselben im Augenblick der Noth als Zugthiere verwenden zu können. Die eben beschriebenen Einrichtungen des südamerikanischen Sattels würden sich hierzu sehr empfehlen.

In hügeligem Terrain, wie in Rio Grande, reitet man mit Schwanzriemen, in den Ebenen der Pampas ohne denselben. Die weitere Einrichtung des Sattelzeuges mit den kleinen auf dem Sattel liegenden Decken übergehe ich hier als für unsere Verhältnisse ohne Interesse. Nur die Steigbügel verdienen noch erwähnt zu werden, die im Gegensatz zu den kolossalen Sporen sehr klein sind und nur der Fußspitze den Durchgang gestatten, nicht aber dem Ballen. Diese Einrichtung bewährt sich sehr, da sie das Hängenbleiben des stürzenden Reiters in den Bügeln verhindert. Die Einrichtung des Lasso und der Bolas soll später erwähnt werden.

Die Art, das ungesattelte Pferd zu besteigen, verdient eine besondere Beachtung. Der Reiter bringt sich nicht zuerst in den Stütz wie bei uns, sondern ergreift mit der linken Hand, welche den Zügel jeder Seite hält, den stehengebliebenen Theil der Mähne etwas hinter der halben Länge des Halses, mit dem Gesicht nach dem Hintertheil des Pferdes zugewendet und giebt sich nun einen Schwung, wobei er das rechte Bein über den Rücken des Pferdes wirft. Diese Methode hat sehr viel für sich, 1) erfolgt sie nur in einem Tempo, 2) kommt der Reiter auf jedes Pferd hinauf, auch auf das höchste, und 3) kann er auch ein unruhiges Pferd besteigen, selbst wenn es im Momente des Aufschwunges im Galopp anspringt.

Die Zähmung und das Zureiten der Pferde, welche zusammenfallen, erfolgen im 4. Jahre derselben und zwar par force. Wenn wir auch ein nationales Vorurtheil dagegen haben, welches so stark ist, daß es alle Vortheile dieser Methode übersehen läßt, so verdiente sie doch von Sachverständigen nicht ganz außer Acht gelassen zu werden. Das wilde Pferd, welches erst zweimal Gelegenheit gehabt hatte den Menschen kennen zu lernen, als es gemarkt und als es kastrirt wurde, wird mit dem Lasso gefangen und durch Zuschnüren der Kehle so betäubt, daß es bewußtlos zusammen stürzt, worauf die Schlinge gelockert wird und das Thier bald zur Besinnung kommt. Ist die Prozedur einige mal

wiederholt worden, so folgt das Thier, sobald es die Schlinge des Lasso am Halse fühlt, demselben augenblicklich. Nun wird es mit diesem oder einer Halfter angebunden, um zur Verfügung des Zureiters zu stehen, der sich die Arbeit häufig dadurch erleichtert, daß er das gefangene Pferd mehrere Tage ohne Nahrung läßt, um es zu schwächen und ihm die Neigung zum Widerstande zu nehmen. Unterdeß wird es mit Gewalt gesattelt und gezäumt, entweder im Stehen oder indem man ihm einen Fuß in die Höhe bindet oder es ganz zur Erde wirft, je nach seiner Wildheit. Der Reiter, mit der Peitsche und gewaltigen Sporen bewaffnet, besteigt das Thier, und fort rast dieses über den Camp in den tollsten Sprüngen, ohne die ungewohnte Last abwerfen zu können. Bis zur vollständigen Erschöpfung abgemattet, ergiebt es sich und wird zurückgebracht. Gute Bereiter sind im Stande, mit dem wildesten Pferde am dritten Tage schon überall hinzureiten, wohin sie wollen.

Obgleich man dem Pferde gleich von Anfang an den Zaum in das Maul thut, um es an diesen zu gewöhnen, so wird dieser selbst anfangs doch nicht gebraucht, sondern man bindet dem zuzureitenden Pferde um den Unterkiefer hinter den Zähnen so fest als möglich ein feines aber haltbares Riemchen, an welchem die Zügel befestigt sind, um durch Hin- und Herziehen den Kopf wenden zu können. Erst wenn dieser dem Zuge folgt, kommt der Zaum zur Anwendung.

Bei der Rohheit der Bereiter ist es natürlich nicht auffallend, wenn auch das Pferd mit der größten Gewalthätigkeit behandelt wird. Mit dem dicken Peitschenstiel aus hartem Holz wird es über den Kopf geschlagen, ja nicht selten verliert es durch die rohe Behandlung ein Auge. Es stürzt in eins der vielen Löcher auf dem Camp und bricht ein Bein. Alle diese Zufälle hat man der Methode zugeschrieben, sie kommen aber auf Rechnung der Rohheit und Faulheit des Bereiters, der die Mühe möglichst sparen will. Die Methode fügt dem Pferde durchaus kein Leid zu. Man hat gegen diese eingewendet, das Pferd werde durch sie vollständig gebrochen und verliere allen Muth für immer. Dies Alles sind Fabeln und Phrasen, erfunden von denen, die keine Gelegenheit gehabt haben, das Pferd des Gaucho zu sehen. Allerdings wird Etwas gebrochen, aber nicht der Muth oder die Kraft, sondern der Eigensinn und die Widersetzlichkeit, welche auch bei den besten unserer Pferde immer wieder zum Vorschein kommen.

Es ist eine alte Erfahrung, daß das Pferd um so zahmer und zuverlässiger wird, je ungezähmter und wilder es vorher gewesen ist. Noch deutlicher sieht man dies an den Maulthieren, die von Natur aus mehr zu Tücke und Widersetzlichkeit neigen. Es giebt Maulthiere, welche durch

irgend einen Zufall nicht wild auf dem Camp, sondern im Hause und fast in der Familie des Besitzers aufwachsen. Sie gehen im Hause ein und aus wie Hunde und werden so zahm, daß sich selbst kleine Kinder auf dieselben setzen können, wenn sie auf der Erde liegen. Allein diese zahmen Thiere sind vollständig unbrauchbar zum Reiten, nicht dem besten oder geschicktesten Bereiter gelingt es, sie seinem Willen zu unterwerfen. Sie haben allen Respekt vor dem Menschen verloren und kennen dessen Schwäche zu genau, um sich von ihm zwingen zu lassen. „An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen", gilt auch in der Dressur der Pferde. Der Gaucho reitet, wohin er will, wenn es sein muß, durch das Feuer, und braucht wenig Zeit, ein solches Resultat zu erreichen. Die Methode der Zähmung ist aber auch der unsrigen diametral entgegengesetzt. Der europäische Reitmeister verbietet die Untugend der Reitknechte, nach dem Satteln auf den Sattel zu schlagen, damit das Pferd nicht erschrecke, der Gaucho schlägt so lange darauf, bis es dem Pferde gleichgültig ist, der Europäer entfernt Alles, was das Pferd kitzeln könne, der Gaucho hängt so viel an, daß das Pferd den Kitzel verliert. Will er dasselbe an das Schießen gewöhnen, so setzt er es in Karriere und schießt so lange, bis das Pferd sich nicht mehr davor scheut. Er hat sein Ziel erreicht, wenn der Europäer noch mit Zündhütchen operirt und noch nicht wagt, zum Pulver überzugehen.

Als Besonderheit verdient noch angeführt zu werden, daß die Pferde nur auf eine Hand zugeritten werden. Der Campeiro muß bei seiner Arbeit die rechte Hand frei haben und führt daher den Zügel nur mit der linken. Die Anlehnung desselben an den Hals bewirkt die Wendung nach der entgegengesetzten Seite. Außerdem werden die Pferde noch gewöhnt, gesattelt nicht vom Fleck zu gehen, wenn man den Zügel auf die Erde fallen läßt. Man kann überall absteigen, im Freien wie vor Häusern, die Pferde erwarten, auch ohne angebunden zu sein, die Rückkunft des Reiters. Haben sie sich von der ihnen angewiesenen Stelle entfernt, so führt man sie auf dieselbe zurück und züchtigt sie, dadurch lernen sie ihren Fehler bald kennen. Vielleicht trägt dazu auch eine gewisse Gutmüthigkeit bei, die man den Pferden nicht absprechen kann, denn man findet keine Durchgänger unter ihnen, auch gehört das Steigen nicht zu ihren Untugenden, lieber suchen sie sich des Reiters durch Bokken zu entledigen. Die Friedfertigkeit der Pferde kann man am besten auf den deutschen Kolonien des Urwaldes sehen, wo des Sonntags oft mehrere hundert Pferde gesattelt stundenlang vor den Kirchen stehen, unter denen die wenigsten angebunden sind.

(Fortsetzung folgt in einem der späteren Monatshefte.)

XI.

Mittheilungen der agrikultur-chemischen Versuchs-Station des landwirthschaftlichen Central-Vereins der Provinz Sachsen.

Ueber einige Vorgänge der Ernährung des Milch produzirenden Thieres.

Zweite Versuchsreihe: Bei stickstoffarmem Futter.*)

Von F. Stohmann.

Die Resultate der im Jahre 1866 angestellten Versuche (Bd. 52. S. 226) wiesen uns darauf hin, bei ferneren Arbeiten uns eines Futters zu bedienen, welches weit ärmer an stickstoffhaltigen Nährstoffen (Eiweiß) als jenes war. Wir wählten deshalb als Ausgangspunkt für die neueren, im Jahre 1868 in Gemeinschaft mit Dr. Roß und Dr. Frühling ausgeführten Untersuchungen das Wiesenheu, welches theils für sich, theils unter Zusatz leicht verdaulicher stickstofffreier Nährstoffe: Stärkemehl, Fett, Zucker, verfüttert wurde.

Als Versuchsthier wurde die Ziege beibehalten.

In Bezug auf die Methode der Ausführung bemerken wir Nachstehendes. Wir arbeiteten mit zwei Thieren, die stets zu gleicher Zeit genau dasselbe Futter bekamen, um eine doppelte Kontrolle für jeden Versuch zu haben. Die Thiere standen in einem ganz aus Eisen konstruirten Stalle, dessen Einrichtung eine gesonderte Auffangung der festen und flüssigen Entleerungen gestattete. Nach der Beseitigung des Kothes wurde der Stall täglich mehrere Male mit Wasser gespült und das Waschwasser zu dem Harne gegeben, um jede Spur etwa an den Wänden oder auf dem Boden haften gebliebenen Harnes zu gewinnen. Jeder Versuch umfaßt eine Periode von 14 Tagen, von denen die ersten 7 Tage zur Gewöhnung der Thiere an das neue Futter, die zweiten 7 Tage zu den eigentlichen Untersuchungen verwandt wurden. Während dieser 7 Tage wurde täglich Morgens und Abends eine Probe des Kothes zur Analyse genommen. Schluß der Woche wurden alle 14 Proben vereinigt und analysirt. n dem Gesammttagesharn wurden von 6 Tagen die Analysen ausge- rt und nach dem Ergebniß derselben die mittlere tägliche, resp. wö- ntliche Ausscheidung an Stickstoff berechnet. Ebenso wurde während Versuchswoche die Milch an 6 einzelnen Tagen untersucht, um hier-

*) Auszug aus der demnächst in der Zeitschrift für Biologie erscheinenden ttheilung.

aus das Mittel der Woche zu ziehen; selbstverständlich wurde dabei eine Probe der bei dreimaligem Melken gewonnenen Tagesmilch verwandt. Die dem Heu beigegebenen Nährstoffe wurden von den Thieren bis auf die letzte Spur verzehrt; von dem Heu verblieben ab und zu geringe Reste zurück, die gesammelt und einer besonderen Analyse unterworfen wurden, um die in diesen Resten enthaltenen Bestandtheile von den Bestandtheilen des gefütterten Heues in Abzug zu bringen. Der stets mehr oder weniger wechselnde Wassergehalt der Futterstoffe wurde während jeder Versuchswoche bestimmt, wie wir es auch früher, mit Ausnahme der ersten wenigen Wochen, gethan hatten.

Die Versuche umfassen: die Ausnutzung der Nährstoffe des Futters, den Umsatz der Eiweißstoffe im Körper und die Zusammensetzung der Milch.

1. Die Ausnutzung der Nährstoffe.

Das Futter bestand in drei, mit beiden Thieren ausgeführten Versuchen täglich aus 1500 Gramm Wiesenheu und zwar wurde in den später mit 1. und 4. zu bezeichnenden Versuchen dasselbe Heu, in dem Versuche 6. eine andere Sorte Heu verwandt. In dem Versuche 2. wurde neben 1300 Grm. Heu 200 Grm. Stärkemehl, im Versuch 3. neben 1450 Grm. Heu 50 Grm. Oel, im Versuch 5. neben 1300 Grm. Heu 200 Grm. Zucker gegeben, so daß also die Menge der Trockensubstanz des Futters in allen Versuchen sehr annähernd gleich, das Mischungsverhältniß der Nährstoffe aber wechselnd war. Zu den Versuchen 2. 3. und 5. diente dasselbe Heu, welches den Thieren beim Versuch 1. und 4. gereicht wurde. Neben diesem Futter erhielt jedes Thier täglich 10 Grm. Kochsalz.

Im wirklich konsumirten Futter stellte sich das Mischungsverhältniß der Nährstoffe folgendermaßen:

			Eiweiß.	Rohfaser.	Fett.	Stickstofffreie Extraktstoffe.
1) Wiesenheu . .	Ziege	I.	100	204	32	436
" . .	"	II.	100	205	32	437
4) " . .	"	I.	100	203	31	434
" . .	"	II.	100	202	31	433
6) Heu andere Sorte	"	I.	100	253	27	471
" " "	"	II.	100	256	27	472
2) Heu, Stärkemehl	"	I.	100	202	31	553
" "	"	II.	100	199	31	559
3) Heu, Oel . .	"	I.	100	202	65	433
" " . .	"	II.	100	200	65	431

	Eiweiß.	Rohfaser.	Fett.	Stickstofffreie Extraktstoffe.
5) Heu, Zucker . . „ I.	100	202	31	580
„ „ . . „ II.	100	203	31	584

Von je 100 Theilen dieser Stoffe wurden verdaut:

	Eiweiß.	Rohfaser.	Fett.	Stickstofffreie Extraktstoffe.	Stickstofffreie Extraktstoffe und Fett.
1) Wiesenheu Ziege I.	60(57)	62	44	64	63
„ „ II.	54(57)	60	43	62	61
4) „ „ I.	57(57)	55	43	61	59
„ „ II.	57(57)	55	43	63	61
6) „ „ II.	55(55)	56	46	57	56

Die Zahlen für die Ausnutzung des Wiesenheues stellen sich ganz analog denen, welche für andere Thierarten, Ochs, Kuh und Schaf beobachtet worden sind.

Unter dem Einfluß der stickstofffreien Nährstoffe verändert sich die Ausnutzung der Nährstoffe des Heues folgendermaßen:

	Eiweiß.	Rohfaser.	Fett.	Stickstofffreie Extraktstoffe.	Stickstofffreie Extraktstoffe und Fett.
2) Heu, Stärkem. Ziege I.	54(53)	58	39	62	60
„ „ „ II.	46(53)	49	39	58	56
3) Heu, Oel . „ I.	56(56)	58	38	60	59
„ „ . „ II.	57(56)	53	34	58	56
5) Heu, Zucker „ I.	48(53)	52	50	56	56
„ „ „ II.	53(53)	50	50	58	58

Neben die beobachteten Ausnutzungswerthe für das Eiweiß haben wir in Klammern die nach einer von uns, und einer sehr großen Anzahl von Beobachtungen abgeleiteten Formel (Mittheilungen des landw. Central-Vereins f. d. Prov. Sachsen 1869 S. 328) berechneten gestellt. In den meisten Fällen haben wir eine völlige Uebereinstimmung zwischen den beobachteten und den berechneten Werthen; bei dem ersten Versuche mit Wiesenheu liegt die berechnete Zahl gerade in der Mitte zwischen den beiden beobachteten; bei dem zweiten und fünften Versuche kommen bei dem einen Thiere Abweichungen vor, die Zahlen des anderen Thieres stimmen genau mit der Rechnung überein.

In Beziehung auf die Ausnutzung der Eiweißstoffe ist nicht zu verkennen, daß die leicht verdaulichen Kohlenhydrate: Stärkemehl, Zucker, be-

primirend gewirkt haben. Die Ausnutzung der Rohfaser ist deutlich verringert bei beiden Thieren bei Zuckerfütterung und außerdem bei II. sowohl bei Stärkemehl, als auch bei Fettfütterung, während I. bei diesen beiden letzten keine gegen reines Wiesenheu herabgedrückte Ausnutzung erkennen läßt, hier ist sie der durchschnittlichen Ausnutzung der Wiesenheurohfaser ganz gleich.

Am unverkennbarsten zeigt sich die verminderte Ausnutzung beim

Bezeichnung des Thiers.	Datum des Versuchs 1868.	Zahl der Tage.	Im Futter verzehrte Trockensubstanz.	Stickstoff im Futter. Grm.	Stickstoff der Ausscheidungen. Koth. Grm.	Harn. Grm.	Milch. Grm.	Summa des Stickstoffs der Ausscheidungen. Grm.	Stic[…] we[…] (—) od[…] (+) a[…] schied[…] eingen[…] Grm.
I.	19. bis 24. Juli	6	7456 Grm. Wiesenheu	140	56	65	17	138	— 2
II.		6	7345 „ Wiesenheu	138	63	51	23	137	— 1
I.	2. bis 8. August	7	9075 „ Wiesenheu Stärkemehl	148	68	60	23	151	+ 3
II.		7	8996 „ Wiesenheu Stärkemehl	148	80	44	26	150	+ 2
I.	16. bis 22. August	7	9212 „ Wiesenheu Mohnöl	167	73	70	21	164	— 3
II.		7	9114 „ Wiesenheu Mohnöl	166	71	69	25	165	— 1
I.	30. August bis 5. September	7	9157 „ Wiesenheu	172	74	77	19	170	— 2
II.		7	9114 „ Wiesenheu	171	73	70	21	164	— 7
I.	13. September bis 19. September	7	9533 „ Wiesenheu Zucker	153	80	43	16	139	—14
II.		7	9294 „ Wiesenheu Zucker	149	70	38	21	129	—20
I.	28. September bis 3. Oktober		8872 „ Wiesenheu	153	67	64	16	147	— 6
II.			8056 „ Wiesenheu	139	63	52	18	133	— 6

Fette. Sowohl bei Stärkemehl- als bei Fettfütterung ist die Ausnutzung wesentlich geringer als bei reinem Wiesenheu, dagegen wird sie durch Zuckerfütterung gegen Wiesenheu vermehrt. Die stickstofffreien Extraktstoffe sind in ihren Ausnutzungs-Verhältnissen wenig oder kaum durch die Beigabe von Kohlenhydraten oder Fetten beeinflußt.

2. Der Umsatz der Eiweißstoffe.

Die vorstehende Tabelle (S. 114.) liefert den Nachweis über das Verhältniß der Einnahmen und Ausgaben des Körpers an Stickstoff.

In den sieben ersten Versuchen haben wir daher mit erstaunenswürdiger Genauigkeit allen Stickstoff der Nahrung in den Entleerungen wieder nachgewiesen. Die größten Differenzen dieser Versuche bewegen sich während einer 7tägigen Beobachtungsperiode in den Werthen von ± 3 Grammen, also einer Größe, die schon vollständig in den Grenzen der Beobachtungsfehler liegt, und die außerdem noch dadurch verringert wird, daß ein Theil des Stickstoffs zur Produktion von Haaren &c. verwandt wird. Etwas größere Differenzen zeigen die späteren Versuchsreihen (am Ende der Laktations-Periode). Diese sind aber auch der Art, daß wir sehr wohl annehmen dürfen, daß während der Versuche ein Gleichgewicht der Einnahmen und Ausgaben noch nicht hergestellt gewesen, daß ein Theil des Nahrungseiweißes im Körper zurückbehalten sei.

Die Resultate dieser Arbeit bei stickstoffarmen Futtern sind bereits durch die im Jahre 1869 ausgeführten Versuche, bei denen ein an Stickstoff sehr reiches Futter gegeben wurde, bestätigt. Sie liefern den Beweis, daß auch bei der Ziege, bei jeder Art der Ernährung der Stickstoff der Nahrung, soweit er nicht zu Körperbestandtheilen wird, in den Entleerungen nachgewiesen werden kann, daß eine Ausscheidung von gasigem Stickstoff, die wir nach unseren früheren Untersuchungen annehmen zu müssen glaubten, nicht existire. Dieser Widerspruch gegen die früheren Resultate erklärte sich durch die Konstruktion unseres Stalles. Früher hatten wir die Thiere aus Sorge für ihre Gesundheit in einen hölzernen Stall gestellt, jetzt befanden sie sich, wie oben erwähnt, in einem eisernen. Es muß früher ein Theil des Harnes von dem hölzernen (mit Oel getränkten) Boden des Stalles aufgesogen und rasch zer-[...]worden sein, während der Harn in dem eisernen Stalle vollstän-[...]wonnen werden konnte.

3. Die Zusammensetzung der Milch.

Die Zusammensetzung der Milch wurde an sechs Tagen der Ver-[...]ochen ermittelt. Selbst unter ganz gleichen Verhältnissen, bei glei-

chem Futter, gleicher Zeit ꝛc. ist der procentische Gehalt der Milch an Trockensubstanz, Fett, von einem Tage zum andern nie ganz gleichmäßig. Die Tagesschwankungen sind aber stets geringer als die durch andere, gleich zu erwähnende Umstände herbeigeführten Veränderungen. Wir begnügen uns daher, hier nur die Wochendurchschnitte der täglich beobachteten Werthe mitzutheilen.

Procentische Zusammensetzung der Milch:

Ziege I.

	Trockensubstanz.	Fett.	Eiweiß.	Zucker.	Salze.
1) Heu	11,47	3,77	2,38	4,56	0,76
2) Heu, Stärkemehl	11,39	3,36	2,47	4,70	0,75
3) Heu, Fett . .	12,03	3,96	2,75	4,51	0,81
4) Heu	13,76	5,38	3,08	4,59	0,87
5) Heu, Zucker .	13,34	4,60	3,37	4,54	0,93
6) Heu, andere Sorte	14,65	5,61	3,65	4,48	0,91

Ziege II.

	Trockensubstanz.	Fett.	Eiweiß.	Zucker.	Salze.
1) Heu	11,03	3,00	2,79	4,38	0,86
2) Heu, Stärkemehl	10,64	2,46	2,96	4,40	0,81
3) Heu, Fett . .	11,43	3,18	3,10	4,19	0,90
4) Heu	12,24	3,61	3,37	4,51	0,87
5) Heu, Zucker .	11,39	2,47	3,46	4,60	0,85
6) Heu, andere Sorte	12,96	3,84	3,71	4,53	0,89

Auf die Zusammensetzung der Milch influiren drei verschiedene Bedingungen:

1) Die Individualität des Thieres. Das eine Thier liefert eine gehaltreichere Milch als das andere, die übrigen Einflüsse sind nicht so groß, als daß sie diesen verdecken könnten.

2) Die Zeit, welche seit der Geburt des Jungen verflossen ist. Die Konzentration der Milch nimmt mit der Abnahme der Milchproduktion zu. In den Versuchen 1 und 4 mit ganz gleicher Ernährung haben wir bei 4 eine konzentrirtere Milch als bei 1. Besonders deutlich spricht sich dieser Einfluß in dem Eiweißgehalte aus, und es bestätigen in dieser Beziehung diese Versuche die früheren vollkommen, bei denen sich ergeben hatte, daß der Eiweißgehalt regelmäßig bei abnehmender Milchproduktion ein höherer wird.

3) Die Art der Ernährung. Um diese deutlicher zu verstehen, ververgleichen wir die Versuche 1 mit 2, 3 und 5 mit 4. Im Versuche 1 und 4 hatten wir gleiche Ernährung, wir haben aber gesehen, daß der Einfluß der Zeit sich hier deutlich geltend machte;

diesen eliminiren wir so weit, als es möglich ist, wenn wir solche Versuche, die sich der Zeit nach am nächsten liegen, in Vergleich ziehen. Wir finden dann, daß in dem Versuche 2 Heu — Stärkemehl eine fettärmere Milch produzirt wurde, als in dem vorigen Versuche bei bloßem Heu, ebenso wurde in Versuch 3 Heu — Fett und in Versuch 5 Heu — Zucker eine fettärmere Milch produzirt, als in Versuch 4 bei bloßem Heu. Diese Veränderungen im Fettgehalt der Milch gehen parallel mit den Veränderungen des Eiweißgehaltes des Futters. In Versuche 2, 3 und 5 war ein Theil des eiweißhaltigen Heues ersetzt durch eiweißfreies Stärkemehl, Oel, Zucker. Die Zugabe von Fett zum Futter hatte keine Steigerung des Fettgehaltes der Milch zur Folge, der höhere Gehalt an Fett in Versuch 3 gegen 2 ist eine Folge des Einflusses der Zeit, denn wir finden in Versuch 4, Heu ohne Fett, eine noch fettreichere Milch. Den Versuch 6. lassen wir hier außer Vergleich, weil in demselben ein anderes Heu als in den übrigen Versuchen gefüttert wurde.

Für die Zusammensetzung der Milch haben wir daher in Bezug auf die Ernährung zwei verschiedene Verhältnisse. Bei einer sehr reichlichen Ernährung, wie in unseren Versuchen vom Jahre 1866, hat eine Vermehrung des Futters über ein gewisses Maß hinaus keinen Einfluß auf die Zusammensetzung der Milch, es muß dann aber neben einer großen Menge von Eiweißstoffen in der Nahrung zugleich ein gewisses Quantum von Fett gegeben werden; bei eiweißreicher aber fettarmer Nahrung sinkt der Fettgehalt der Milch. Bei einer ärmlichen Ernährung dagegen machen sich Veränderungen des Futters insofern geltend, daß einer Verringerung des Eiweißgehaltes des Futters eine Verringerung des Fettgehaltes der Milch folgt, die selbst durch Zugabe von Fett nicht aufgehoben werden kann.

Unsere Versuche umfaßten die 13. bis 24. Woche der Laktationsperiode. Die Milchproduktion nahm während derselben fast regelmäßig ab, so daß ein Einfluß des Futters auf die Menge der produzirten Milch nur in einem Falle, aber bei beiden Thieren sich gleichmäßig, geltend [illegible]hte. Bei der Fütterung mit Heu — Stärkemehl hatten wir eine deutlich [illegible]esprochene Zunahme der täglich abgesonderten Milchmenge, die so be[illegible]tlich war, daß sie bei dem einen Thiere die prozentisch verringerte [illegible]menge ausglich.

XII.

Drainirte Rieselwiesen.

Von Oekonomie=Rath Vincent.

(Mit lithographischen Zeichnungen.)

Seit 25 Jahren habe ich immer und immer wieder mir Mühe gegeben, die Landwirthe auf die großen Massen von Pflanzen-Nahrungsstoffen, also von Dünger, aufmerksam zu machen, welche ihnen in dem fließenden Wasser unserer Bäche und Flüsse ungenutzt verloren gehen. Wie oft habe ich in dieser Zeit über die Nachlässigkeit der Wirthe, welche die Jauche vom Misthofe weglaufen lassen, schelten hören, wie viel Vorschriften zur besseren Erhaltung des Düngers sind gegeben, und wie heftig ist noch ganz vor Kurzem der Streit entbrannt über die Frage, ob Abfuhr oder Kanalisation — aber mit welcher Unbefangenheit, mit welchem Gleichmuth sieht man tagtäglich den Bach unter den Fenstern vorbeifließen, als ob derselbe so unschuldig sei, wie ein Lamm. Und doch ist er einer der größten Räuber, und kein Liebig findet sich, ihn zu entlarven. Unter der lachenden Form des Forellenbaches, wie in der trüben Gestalt des kaum von Boden zu unterscheidenden gelbroth gefärbten Flusses entführt er dem Acker ganz dieselben Stoffe, welche wir in der Jauche, im Kloakenwasser, in dem animalischen und künstlichen Dünger so hoch schätzen und nur ihre größere Konzentration darin finden. Er entführt sie in wirklich kolossalen Massen.

Um es in Zahlen zu fassen, will ich hier kurz auf die Untersuchungen hinweisen, welche in dieser Richtung in Frankreich von einem Herrn Mangon gemacht worden sind. Derselbe weist nach, daß

der Var das Jahr hindurch durchschnittlich in jedem Kubikmeter Flußwasser 3577 Gramme Schlamm abschwemmt und abführt. Das ergiebt für das ganze Jahr ein Gesammtgewicht von 18 Millionen Tonnen und repräsentirt ein Volumen von 11 Mill. Kubikmetern. Diese Masse würde hinreichen, 55,000 Hektaren (215,000 Morgen) 2 Centimeter (3/4 Zoll) hoch zu überdecken und tüchtig zu düngen. Außer dieser Masse von Schlamm entführt das Wasser noch weitere 792,000 Tonnen gelöste Stoffe, welche von den Pflanzen direkt aufgenommen und assimilirt werden können.

Die Marne führt durchschnittlich nur 74 Gramme Schlamm in 1 Kubikmeter, mit einem Gesammtgewicht von 168,684 Tonnen pro Jahr und einem Volumen von 105,427 Kubikmeter, daneben aber an gelösten Stoffen 721,164 Tonnen.

Dies Verhältniß wird im Seinewasser, oberhalb der Vereinigung derselben mit der Marne, noch größer. Sie führt in 3jährigem Durchschnitt an suspendirten Stoffen nur 39 Gramme in 1 Kubikmeter, im Gesammtgewicht von 207,463 Tonnen und einem Volumen von 129,600 Kubikmeter, dagegen 1,110,687 Tonnen gelöste Stoffe.

Außerdem führt das Wasser aller dieser Flüsse nicht unbedeutende Mengen von Stickstoff.

Die gelösten Stoffe derselben entsprechen, wenn man auch annimmt, daß einzelne darunter in übergroßer Mege vorhanden sind, zusammen dem Aschengehalt von 200 Millionen Centner Heu. Dazu kommt noch der im Wasser suspendirte Dünger, durch den 5 bis 6 Millionen Centner Heu zu produziren sind.*)

Wenn hiernach die immense Wichtigkeit nicht bestritten werden kann, welche das fließende Wasser für die Landwirthschaft besitzt, so liegt die Frage nahe, auf welche Weise sind die wichtigen Bestandtheile desselben mit Vortheil nutzbar zu machen?

Die einfache Antwort auf diese Frage lautet: „nur durch rationellen Wiesenbau.“

Der rationelle Wiesenbau geht nämlich von der Ansicht aus, daß eine lukrative Gewinnung der Pflanzen-Nahrungsstoffe aus so verdünnten Lösungen, wie sie das Rieselwasser in der Regel darbietet, durch künstliche Mittel nicht zu erreichen ist. Enthalten doch die viel konzentrirteren Abfallstoffe der Städte so viel Wasser, daß an dessen Entfernung noch alle Poudrette-Anstalten gescheitert sind. Er hält eine solche Operation aber auch gar nicht für nöthig, weil er aus Erfahrung weiß, daß vorzugsweise die Wiesengräser, die lebenden Organismen, sehr wohl im Stande sind, dies Geschäft zu besorgen. Sollte hieran noch irgendwie gezweifelt werden, so liefern die in den letzten Jahren in den chemischen Versuchsstationen angestellten Versuche, Pflanzen in wässerigen Lösungen und insbesondere die Versuche in Regenwalde, gerade Wiesengras nur mit abgestandenem Fluß- und Brunnenwasser zu erziehen, den unwiderleglichen und wissenschaftlichen direkten Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht.

In Folge dieser Erkenntniß findet der rationelle Wiesenbau in dem [illegible]machen und Wiedergewinn des im Wasser enthaltenen Düngers seine

*) Die Herren, welche immer nur in dem Schlamme der Flüsse den Dün[ger] erkennen wollen, mögen sich diese Verhältnißzahlen ad notam nehmen.

D. V.

vorzüglichste Aufgabe und betrachtet das bloße Anfeuchten, welches niemals Ersatz für das fortgenommene Heu gewähren, sondern nur das Fortnehmen des Gegebenen befördern kann, als eine selbstverständliche aber untergeordnete und leicht zu erfüllende Nebenaufgabe. Er hat deshalb aber auch keine bestimmte Chablone für die äußere Form. — Eins schickt sich nicht für alle! — Er wählt die der wilden Rieselung mit ihren breiten Flächen für sehr düngerreiches Wasser, wie es z. B. die Zuckersiedereien, Stärke- und andere Fabriken liefern — er baut schmale Rücken und Hänge und nähert sich den Formen des Kunstbaues, wenn bei der Disposition über gewöhnliches Bach- und Flußwasser so viel Gefälle vorhanden ist, daß durch wiederholtes Hinaufleiten des Ab-(abgerieselten)-wassers auf immer neue Wiesenflächen eine genügende Ausnutzung desselben möglich und vorauszusehen ist, — er drainirt flach liegende Wiesen und richtet sie zur Wässerung ein, sobald des geringen Gefälles wegen die Ausnutzung desselben auf andere Weise nicht so vollständig zu erreichen ist, oder wo es sich darum handelt, einem wirklich ungenügenden Zufluß auch den wenigen mitgenommenen Dünger wieder abzunehmen.

Ich will hier die Gelegenheit nicht zu einer Kontroverse gegen Petersen-Wittkiel benutzen. Ich habe mich früher des Weiteren über sein Verfahren ausgesprochen, bin auch überzeugt, daß seine Zeit ohne mein weiteres Hinzuthun bald vorüber sein wird, sondern möchte dem geehrten Leser jetzt etwas mehr Positives geben und dies besteht in der Beantwortung der Fragen:

1) wo sind drainirte Wasserwiesen anzulegen? und

2) wie sind sie einzurichten?

Diese Fragen haben mich beschäftigt, so lange überhaupt das Drainiren in weiteren Kreisen bekannt geworden, und schon 1858, ehe noch von Petersen die Rede war, sind derartige Anlagen von mir gemacht worden, haben indessen wegen Wassermangel zu keinem genügenden Resultate geführt. In neuerer Zeit hat sich aber mehr Gelegenheit dazu geboten. Es sind Anlagen der Art in Pommern, der Mark, in Schlesien und in Baden gemacht, so daß sich nun schon einige Resultate übersehen lassen. Ich komme daher zur Sache! —

Wo sind drainirte Wasserwiesen anzulegen?

Zuerst leuchtet es ein, daß solche Wiesen nur da angelegt werden können, wo der Boden naß, mindestens feucht genug ist. Ist derselbe so durchlässig und warm, daß das Wasser darin sehr schnell versinkt, so kann das Drainiren desselben Nichts nützen. Die Natur hat das schon

selbst besorgt, und die Drains würden bei mäßigem Zufluß nimmer laufen.

Eben so wenig ist deren Einrichtung da anwendbar, wo die erforderliche Vorfluth nicht vorhanden und nicht zu beschaffen ist. Können die Drains eine genügende Tiefe nicht erhalten, so nützen sie ebenfalls wenig, werden dafür um so kostbarer und sind stets in Gefahr, sehr bald zuzuwachsen und sich zu verstopfen.

Aber selbst nicht alle nassen Terrains mit genügender Vorfluth eignen sich dazu. Zur Produktion eines ausgeglichenen Graswuchses ist es selbstverständlich durchaus nöthig, daß das Rieselwasser über der Oberfläche analog dem Breiten des Düngers überall gleichmäßig vertheilt wird. Das ist aber erst dann möglich, wenn der ganze Boden damit vollständig übersättigt ist. Dieses alle Poren desselben durchdringende und ausfüllende Wasser drückt in der nämlichen Weise auf das Wasser in den Röhren, wie das Standwasser einer Mühle auf die Schutzöffnung und treibt es mit beschleunigter Geschwindigkeit heraus. Sind diese Röhren dann so weit eingerichtet, wie sie es der Entwässerung des Bodens halber sein sollen, d. h. so, daß sie die atmosphärischen Niederschläge und das schädliche Grundwasser abführen können, ohne daß sich dazu Druckwasser über demselben ansammelt, so werden sie unter dem Einfluß der darüber gehaltenen Wassersäule während des Rieselns sehr viel mehr Wasser ausgeben. Ein Beispiel wird das deutlicher machen.

Eine Fläche von 4 Morgen ist so drainirt, daß sich die Saugdrains in einem Sammeldrain vereinigen. Der Größe der Fläche entsprechend muß dieser zur Abführung von mindestens 0,025 Kubikfuß atmosphärischer Niederschläge in jeder Sekunde eingerichtet sein, zu denen dann noch das in solchen Wiesen gemeinhin vorhandene Grundwasser hinzukommt. Die Quantität desselben war hier eben so hoch angenommen worden, wie jenes. Der Sammeldrain hat also pro Sekunde 0,05 Kubikfuß abzuführen. Kann derselbe, wie das auch in solchen Lagen gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, nur ein geringes Gefälle erhalten (dasselbe mag hier zu 2 Fuß auf 100 Ruthen angenommen werden), so werden auf der untersten Strecke desselben 4zöllige Röhren erforderlich. Liegt nun der Sammeldrain an seinem Ende 4 Fuß tief unter der Oberfläche, und ist der Boden an dieser Stelle so mit Wasser übersättigt, daß sich dasselbe ufließend auf der Oberfläche erhält, so fließen bei dieser Druckhöhe von Fuß pro Sekunde 0,87 Kubikfuß mit großer Geschwindigkeit aus dem zölligen Rohr heraus.

Wird dieselbe Fläche aber mit einem geringeren Zufluß gewässert, wird sich über dem Ausfluß eine dem entsprechend weniger hohe Was-

sersäule herausstellen, wie solche gar nicht hinreicht, dies geringere Wasserquantum aus der Röhre herauszutreiben. Diese Wassersäule wird also bis an die Oberfläche der Wiese nicht hinaufreichen und deshalb eine Uebersättigung des Bodens hier unmöglich werden. Das Wasser versinkt daher und wird von den Drains aufgeschluckt, bevor es das Ende der Wiese erreicht hat. Mit der größeren Tiefe des Sammeldrains nimmt diese Entfernung zu.

Wenn daher eine geringere Quantität als Rieselwasser auf einer drainirten Wiese gleichmäßig vertheilt und möglichst höher ausgenutzt werden soll, als dies bei den bisherigen Rieselanlagen möglich gewesen, die Drains aber bei Abführung desselben nicht volle Beschäftiguug haben, und deshalb ein solches Versinken des Wassers vor dem Ende der Wiesen eintritt, so kommt es darauf an, deren Abfluß je nach Bedürfniß ermäßigen zu können. Der eine Faktor dieser Thätigkeit ist das Querprofil der Röhren. Dieser ist nicht zu verändern. Da bleibt nur der eine Weg möglich, das Gefälle durch Verringerung der Differenz zwischen der Oberfläche der Wiese und dem Wasserspiegel des aus den Drains ausfließenden Wassers zu vermindern. Das ist aber durch Aufstauung des letzteren in jeder beliebigen Höhe möglich. Die Besorgniß, daß das Wasser unter solchen Umständeu aus dem Sammeldrain nicht ausfließen werde, widerlegt sich durch den Augenschein am besten von selbst.

Ein genügender Erfolg dieser Operation ist aber nur da zu erwarten, wo kein bedeutendes Gefälle vorhanden ist. Haben die Saugdrains starken Fall, so wirkt der Rückstau nur auf eine kurze Strecke. Nur in dem unteren Theile derselben wird dadurch der Abfluß ermäßigt, während das Wasser in dem oberen in unveränderter Quantität und Geschwindigkeit zufließt. Die Folge davon kann nur die sein, daß in der Nähe der Einmündung der Saugdrains in den gestauten Sammeldraiu vollständige Quellen in die Höhe springen. In diesem Falle müssen deshalb die Drains offen bleiben, verschlucken dann aber zu viel Wasser.

Aus allem diesen folgt: daß das regelmäßige und systematische Drainiren von Wiesen, welche gewässert werden sollen, auf diejenigen zu beschränken ist, welche nassen Boden, genügende Vorfluth und ein geringes natürliches Gefälle haben.

Wie sind drainirte Wässerwiesen einzurichten?

Vor Allem ist an der allgemeinen Regel für das Drainiren festzuhalten, die Saugdrains erhalten die Richtung des stärksten Gefälles des Terrains, weil sie nur in dieser Lage gleichmäßig nach beiden Seiten

und auf die größtmöglichste Entfernung mit Sicherheit wirken und dadurch den geringsten Bedarf an Röhren und damit an Kosten erfordern. Ist dies natürliche Gefälle des Terrains nicht bedeutend genug, so muß durch zunehmende Tiefe der Draingräben deren Gefälle so verstärkt werden, daß sie mindestens 3 Fuß auf 100 Ruthen bekommen.

Liegt das Terrain fast oder ganz horizontal, wie das in unsern Brüchern nicht selten vorkommt, so ist die Richtung des Saugdrains zwar eine beliebige, aber das verlangte Gefälle ihnen ganz auf künstliche Weise durch Vertiefung der Gräben nach ihrem Ausfluß hin zu verschaffen.

Da der Wiesenboden in der Regel aus mehr oder minder humosem und deshalb durchlassenderem Boden besteht, da ferner eine so große Trockenlegung gewöhnlich nicht verlangt wird, als auf dem Acker, so können auch die Stränge in den meisten Fällen in weiterer Entfernung von einander angeordnet werden. Es genügen deshalb pro Fuß Tiefe 1½ Ruthe, bei tiefem Humus und sandigem Boden 2 Ruthen Entfernung. Strenger Thonboden eignet sich weniger zur Wiese, daher wird man selten in die Verlegenheit kommen, ihn dazu einrichten zu müssen. Wenn aber, so ist ein engeres Legen der Gräben geboten.

Werden zu den Saugdrains 1¼zöllige thönerne Röhren benutzt, so darf man dieselben bei dem angegebenen schwachen Gefälle nicht zu lang machen. Mit Rücksicht darauf, daß sie außer den atmosphärischen Niederschlägen in der Regel noch Grundwasser abzuführen haben, sind 18 Ruthen die entsprechende Länge derselben. Sollen sie länger gemacht werden, so müssen auf den unteren Strecken 1½zöllige Röhren folgen. Diese können dann noch 25 Ruthen lang gemacht werden, so daß dann die ganzen Stränge 45 Ruthen lang sind.

Die Weite der Sammeldrains richtet sich dann nach der Größe der Fläche, deren Wasser sie abzuführen haben. Ihr Gefälle kann etwas geringer werden, als das der Saugdrains.

Nach diesen Regeln projektirt man die Drainage und führt dann in besonderen Wassergräben jedem Wiesentheile das entsprechende Wasserquantum zu. Als Minimum des Nothwendigen sind bis auf Weiteres 0,1 bis 0,2 Kubikfuß pro Morgen und Sekunde anzunehmen. Ist mehr Wasser vorhanden, desto besser. Die Vertheilung kann so einfach gemacht werden, wie möglich. Es kommt nur darauf an, daß das Wasser möglichst gleichmäßig nach allen Punkten hinkommt, dabei aber nirgends zu stark überströmt. An diesen letzteren Stellen würden sich nur Lagergras oder bei noch stärkerer Strömung allerlei großblättrige, wenig nutz-

bare Kräuter: Rumex hydrolapatum, Cardamine amara, Symphytum u. s. w. anfinden, das Gras aber den Platz räumen.

Sollte an einzelnen tieferen Stellen das Wasser stehen bleiben und Blänken bilden, so sind kleine Entwässerungsrinnen und Gräben zu machen. In denselben genügt aber die möglichst geringste Tiefe, da es nur darauf ankommt, das Ansammeln des Wassers über der Oberfläche zu vermeiden. Dabei ist zu vermeiden, daß die Entwässerungsgräben gerade über den Sammeldrains angelegt werden.

Es mag mir nun erlaubt sein, an ein Paar Beispielen die einfache Einrichtung von drainirten Wässerwiesen zu zeigen und zu erläutern.

Der Plan zu der einen Anlage ist auf Tab. I. gezeichnet. Die Anlage ist im vergangenen Jahre fertig geworden und umfaßt rund 160 Morgen. Auf der einen Seite wird die Wiese durch einen kleinen Fluß, welcher nicht weit unterhalb zum Betriebe einer Mühle angestaut ist, auf der andern Seite durch eine Abzweigung desselben, den sogenannten Mühlenbach begrenzt, der im Dorfe ebenfalls zum Betriebe einer zweiten Mühle benutzt wird. Auf den anderen Seiten wird sie von hohem Acker eingeschlossen.

Die Anspannung des Wassers der beiden Wasserläufe durch die Mühlen war der Art, daß sie bei mittlerem Wasserstande die Höhe der Oberfläche der Wiese erreicht und bei stärkerem Zufluß sogar noch darüber hinausging. Die natürliche Folge davon war, daß diese niemals trocken wurde und von Jahr zu Jahr mehr und bis zur Unzugänglichkeit versumpfte und das hineingelaufene Wasser nur durch Verdunstung verschwinden konnte. Unter diesen Umständen konnten nur dünnstehende und kurze Rietgräser, Carex acuta und caespitosa, zwischen denen sich an Gerbsäure reiche und andere Kräuter: Tormentilla, Comarum, Epipactis u. s. w. und vieles Moos fanden, gedeihen. Sie lieferten aber auch einen kaum nennenswerthen Ertrag. Die ganze Fläche brachte einige 30 Fuder Heu. Nur an den Fluß- und Grabenrändern wuchsen mehrere und bessere Gräser.

Der Boden der Wiese besteht aus leichtem Torf.

Das Wasser des Flusses ist recht gut, und seine Anwendung zur Rieselung an einem andern Orte liefert glänzende Resultate, auch zählen die davon überflutheteten und nicht versumpften natürlichen Wiesen zu den guten.

Die Wiese liegt sehr flach und eben. Das Totalgefälle in derselben vom höchsten bis zum niedrigsten Punkte beträgt nur 8 Zoll. Die Oberfläche des größeren Theiles liegt fast ganz horizontal und steigt nur in der Nähe des Flusses etwas an.

Hätte die Wiese in Stücken gebaut werden sollen, so würde des geringen Gefälles halber nur eine einmalige Benutzung des Wassers haben stattfinden können. Sie würde dann, wenn die Rücken auch der Qualität des Wassers entsprechend 3 Ruthen breit gemacht und 3 Abtheilungen zur abwechselnden Berieselung neben einander eingerichtet würden, einen Zufluß von mindestens 36 Kubikfuß Wasser pro Sekunde bedurft haben. Ein solche Wassermasse schüttet der Fluß hier gar nicht, und es würde um so weniger darauf zu rechnen gewesen sein, weil ein Stau darin das Wasser auch bei geringerem Zufluß zur erforderlichen Höhe zu heben, in der nöthigen Quantität in dem Zuleitungsquantum hineinzutreiben, ganz sicher vielen Widerspruch von Seiten der Nachbarn (die Mühlen sind herrschaftlich) hervorgerufen hätte. Nach der alten Weise hätte deshalb nur ein Theil der Wiesen zur Berieselung eingerichtet werden können, der übrige Theil also auf andere Weise d. h. mit Erdkompost kultivirt werden müssen. Außerdem konnte der Pächter, welcher die Meliorationen auf eigene Kosten ohne Aussicht auf späteren Ersatz hat ausführen lassen, die großen Kosten des Rückenbaues nicht daran wenden.

Es müßte deshalb eine weniger Wasser verbrauchende, es mehr ausnutzende und weniger kostspielige Wässerungsmethode angewendet werden. Eine solche giebt es unter solchen Verhältnissen rationell nur in der Wässerung drainirter Wiesen.

Es traten aber bei der oben beschriebenen Lage des Terrains Schwierigkeiten nach 2 Richtungen entgegen, nämlich erstens die nöthige, zur Zeit noch fehlende Vorfluth überhaupt und zweitens das verlangte Gefälle für die Drains zu schaffen. Beides ist möglich gemacht. Die Mühlen sind unterschlächtig, haben aber ein nutzbares Gefälle von mindestens 5 Fuß. Es war also auch ohne großes Nivellement zu übersehen, daß eine genügende Entwässerung erreicht werden kann, wenn man den dazu nöthigen Graben in das Unterwasser der Mühlen zu leiten im Stande ist. Die nächste Aufgabe war deshalb, den entsprechenden Weg dahin zu finden, und nachdem dieser ermittelt, den Graben machen zu lassen. Er geht von der Schleuse II des Planes ab, ist aber weiter nicht gezeichnet. Es war eine schwierige Arbeit, nicht allein, weil er sehr f gemacht werden mußte, sondern weil sich im Untergrunde soviel Triebnd fand, daß trotz der Deckung der Ufer mit Faschinen es schwer war, gleich die nöthige Tiefe zu gewinnen. Durch diesen Graben wurde nun möglich gemacht, daß ein neuer Entwässerungsgraben QRTP mit fuß wasserfreier Tiefe durch die Wiesen hindurchgeführt werden konnte. diesen wurden nun noch die anderen offenen Gräben RS, TU, MNOP YZ in gleicher Tiefe hineingeleitet.

Nun kam es darauf an, die Drainirung so anzuordnen, daß ein jeder Strang auch das nöthige Gefälle und die Röhren die entsprechende Länge und Weite erhielten. Da die Oberfläche der Wiese fast horizontal lag, so war von einem stärksten Gefälle des Terrains gar keine Rede, die Stränge konnten eine ganz willkürliche Lage bekommen und das nöthige Gefälle nur ein künstliches werden. Nun sollen die Saugdrains 3 Fuß auf 100 Ruthen als Minimalgefälle haben. Bei diesem Gefälle ist die zulässige größte Länge für 1zöllige Röhrenstränge bei 6 Ruthen Entfernung von einander 16 Ruthen. Sie durften nicht länger projektirt werden, wenn auch anstatt der 1zölligen 1¼zöllige Röhren angewendet wurden, weil bei der hohen Lage der die Wiese auf 2 Seiten begrenzenden Wasserläufe und der ganzen Natur des Terrains auf den nicht unbedeutenden Zufluß von Grundwasser, welches sich auch in den Vorfluthgräben offen zeigte, zu rechnen war. Zu 16 Ruthen Länge gehören bei der verlangten Größe des Gefälles 6 Zoll. Diese waren nur dadurch zu schaffen, daß die Draingräben an dem einen Ende einen halben Fuß tiefer gemacht wurden als an dem anderen. Wurde also am todten Ende 3 Fuß als Minimum der Tiefe angenommen, so mußten sie am andern 3½ Fuß tief gemacht werden.

Die Porosität gestattete aber für jeden Fuß Tiefe eine Entfernung von 2 Ruthen. Bei 3 Fuß Tiefe konnten daher die Stränge 6 Ruthen von einander entfernt angeordnet werden. In dieser Weise sind sie auch angelegt und die früher durchbrüchigen Wiesen dadurch überall fahrbar geworden.

Die ganze Fläche mußte nun, der Länge der Saugdrains entsprechend, in Tafeln von 18 bis 19 Ruthen Breite eingetheilt werden. Es fragte sich demnächst, wie lang diese Tafeln zu machen. Hierbei war wieder zu erwägen, in welcher Weise das nothwendige Gefälle für die Sammeldrains zu gewinnen. Gegeben war dazu die Tiefe der Saugdrains an ihrem unteren Ende mit 3½ Fuß und die des offenen Vorfluthgrabens von 5 Fuß. Es konnten mithin dem Sammeldrain 1½ Fuß Gefälle gegeben werden. Es entstand aber andererseits die Frage, ob es zweckmäßig sei, dasselbe in dieser Ausdehnung vollständig auszunutzen. Will man die Saugdrains auf die beste Weise mit den Sammeldrains verbinden, d. h. von oben in dieselben einmünden lassen, so müssen diese etwas tiefer gelegt werden als jene. Nimmt man ferner darauf Rücksicht, daß das zu erwartende, aus den Drains beständig ausfließende Grundwasser bei dem geringen Gefälle der offenen Gräben in denselben ein verhältnißmäßig großes Profil gebraucht, so wird man zu dem Schlusse kommen, es sei besser, das vorhandene Gefälle für die Sammeldrains

nicht ganz auszunutzen, sondern sie am Ausfluß $^1/_2$ Fuß weniger, also nur $4^1/_2$ Fuß tief zu machen. Es bleibt dann für dieselben ein Gefälle von 1 Fuß übrig. Damit korrespondirt eine Länge derselben von 40 Ruthen und paßt die Entfernung von offenen Gräben.

Es konnten mithin 6 Saugdrains in einen Sammeldrain, welcher in einen der offenen Gräben mündete, vereinigt werden. Die 18 Ruthen breiten Tafeln konnten mithin eine Länge von 40 Ruthen erhalten. Der Flächeninhalt einer jeden derselben betrug mithin 4 Morgen. Die Drains einer solchen Fläche müssen zur Abführung der atmospärischen Niederschläge, und zwar von 0,025 Kubikfuß Wasser eingerichtet werden. Rechnet man hier noch für den beständigen Zufluß von Grundwasser die Hälfte hinzu, so werden von jeder einzelnen Tafel 0,0375 Kubikfuß Wasser abfließen. Auf 40 Ruthen 1 Fuß giebt auf 100 Ruthen $2^1/_2$ Fuß Gefälle für die Sammeldrains. Dabei geben 2zöllige Röhren 0,014 Kubikfuß, 3zöllige 0,039 Kubikfuß. Der 3te obere Theil der Sammeldrains mußte also 2zöllige, der übrige untere Theil 3zöllige Röhren erhalten.

Mit Berücksichtigung dieser maßgebenden Momente machte sich die Eintheilung in der auf Tab. I. gezeichneten Weise am besten, eigentlich von selbst. Zum Verständniß des Planes sei noch bemerkt, daß darauf die Saugdrains durch feine einfache, die Sammeldrains durch doppelte feine Linien bezeichnet sind. Die Tiefen und Entfernungen sind mit Ziffern eingeschrieben, und die Weite der Sammeldrainröhren für 2zöllige Röhren mit ≠ und für 3zöllige Röhren mit ⋕ angedeutet sind.

Da bei der horizontalen und ebenen Oberfläche der Wiese die Wassergräben nach Belieben gelegt werden können, so schließen sich die Einrichtungen zur Wässerung genau dem Drainplane an. Durch den Hauptzuleitungsgraben AB wird der Wiese das Wasser zugeführt, und dieser Zufluß durch die Schleuse I regulirt, event. wenn nicht gerieselt wird, ganz abgesperrt. Von den die Fortsetzung desselben bildenden Zubringern BG, BEC, CD, EF, HI und KL wird das Wasser an die kleinen Wassergräben aaaa und bbbb abgegeben, und denselben durch die Staubretter xxxx so zugemessen, daß jeder Morgen bei mittlerem Zufluß 0,1 Kubikfuß Wasser bekommt.

Von den Wassergräben aaa und bbb, welche auf der oberen Seite vas beufert sind, vertheilt sich das Wasser über die Fläche.

Die Breite der Zubringer und Wassergräben ist im Plane gleichfalls Ziffern eingeschrieben. Sie sind zur leichteren Unterscheidung von Drainage und den Entwässerungsgräben fett gezeichnet.

Die Drains bleiben während der Wässerung in Thätigkeit. Da

aber die 3zölligen Röhren bei einer Druckhöhe von 11½ Fuß über der Ausflußöffnung in 1 Sekunde 0,5 Kubikfuß Wasser auszugeben vermögen, so mußte deren Thätigkeit noch ermäßigt werden können. Wenn viel Wasser vorhanden und ein großer Theil Wiesen gleichzeitig berieselt wird, so macht sich das dadurch von selbst, daß das aus den vielen Drains stark ausfließende Wasser in dem Vorfluthgraben ein größeres Profil verlangt und dieses dadurch erreicht, daß es darin höher ansteigt, und dann das Gefälle der Drains vermindert. Für geringen Wasserzufluß mußte aber noch auf andere Weise dafür gesorgt werden. Dies ist durch die Anlage der Schleuse II. geschehen. Durch Einsetzen von Schützbrettern läßt sich das Wasser in den Entwässerungsgräben zu jeder beliebigen und durch das Bedürfniß gebotenen Höhe anstauen.

Diese Schleuse verbindet durch ihre Lage mit jener Anstauung auch noch den Vortheil, daß sie verhindert, daß bei Fluthen das aus dem Fluß und Mühlenbach austretende und die Wiesen überschwemmende Fluthwasser in den Vorfluthgraben stürzt und denselben ausreißt. Um hierüber auch von der andern Seite mehr Herr zu werden und den Austritt des Fluthwassers zur Unzeit zu verhindern, ist der Hauptzuleitungsgraben BEC mit einem kleinen Damm versehen, zu welchem das Material aus dem Parallelgraben VW genommen ist. Der letztere vereinigt mit der Hergabe des Bodens in nächster Nähe noch den Vortheil, daß er die nicht bewässerten Wiesen zwischen dem Haupzuleitungsgraben und dem Flusse entwässert und vor dem Rückstau aus dem ersteren schützt.

Die 2te auf Tab. II. gezeichnete Anlage ist auf einem dem vorigen benachbarten Gute an demselben Flusse angelegt, zu deren Bewässerung aber das Freiwasser der im Dorfe belegenen herrschaftlichen Mühle benutzt. Schon vor mehreren Jahren waren von mir dort 200 Morgen rationell gebaute Rieselwiesen eingerichtet worden, so weit sich nämlich das Wasser des Flusses hinauf bringen ließ, ohne der Mühle durch Rückstau in die Räder Nachtheil zu bringen. Der große Nutzen der Bewässerung (die Wiesen trugen in den letzten Jahren durchschnittlich 660 Fuder Heu), ließ dem Besitzer eine weitere Ausdehnung der Anlagen wünschenswerth erscheinen. Dazu sollte nun das Freiwasser der Mühle gebraucht werden, welches bis dahin bei derselben ungenutzt vorbeigelassen werden mußte. Es leuchtet ein, daß dabei das ganze Gefälle der Mühle gewonnen und die Ableitung des Wassers auf eine höher gelegene Fläche oberhalb der alten Rieselwiesen möglich wurde. Somit sind noch 72 Morgen eingerichtet.

Da indessen hier einerseits auf einen beständigen Wasserzufluß nicht zu rechnen und mindestens zweifelhaft ist, ob die Wiesen mit dem aller-

dings sehr guten Wasser, welches für sie verwendbar wird, vollständig fett gewässert werden können, andererseits aber der Ertrag der jetzt zum Theil fast werthlosen Flächen voraussichtlich nicht unbedeutend besser werden wird, so mußte zuerst daran gedacht werden, welche Kosten sind zu dieser Melioration anzulegen, und auf welche Weise müssen demgemäß die Wiesen eingerichtet werden.

Zur Beantwortung dieser Frage mußte das Terrain näher ins Auge gefaßt werden. Es wurde daher zuerst die Linie des Hauptzuleitungsgrabens gesucht und festgestellt, um zu wissen, wie weit die Berieselung möglicherweise auszudehnen sein würde. Dieselbe ging auf der ersten Strecke dem alten Flusse so nahe, daß es nicht nur nicht lohnte, den schmalen Streifen zu berücksichtigen, sondern das eine Bewässerung desselben des zu starken Gefälles wegen geradezu gefährlich geworden wäre. Erst da, wo das Terrain etwas breiter wurde, Punkt A auf Tab. II., konnte mit der Einrichtung begonnen werden. Hier ging der Graben ziemlich hoch auf dem nach den Wiesen zu stark abfallenden Acker hin, so daß bis zu diesem eine Breite von 6 bis 12 Ruthen mit leichter Mühe zu Hängen eingerichtet werden konnte. Da das Gefälle dazu mehr als genügend vorhanden und die früher geackerte Oberfläche ziemlich glatt war, wurde es nur nöthig, die Wässerrinnen nach den Horizontalen des Terrains zu legen. Der natürlich regelmäßige Bau wurde zum rationellen. In dieser Weise ist dieser Theil der Anlage CC gemacht.

Zwischen dem Acker und dem Flusse lag nun eine alte Wiesenfläche von ungefähr 27 bis 30 Morgen. Der vordere Theil derselben B hatte angeschwemmten humosen Sandboden, der in Folge der bei Fluthen wiederkehrenden Ueberschwemmungen in der Nähe der Ufer etwas erhöht war, zwischen diesem und dem Lande aber eine flache Niederung bildete. Der Länge nach hatte dieselbe einiges Gefälle, aber auch tiefere und höhere Stellen.

Weiterhin wurde die Wiese bei D breiter und in der Oberfläche glatter. Allerdings bildete dieselbe hier keine Ebene, sondern hatte auch ein Paar flache Erhöhungen a und b, es hatten diese aber doch eine solche Form und Ausdehnung, daß sie beim Drainiren auf die Richtung
Stränge entscheidend wurden, beim Rieseln aber angenehm waren.
ie Erhöhungen hatten mehr sandigen, die tieferen Parthieen dagegen
ähnlichen Humusboden, wie die oben beschriebenen des Nachbar-
. Auch hier waren die letzteren, namentlich in der Nähe des Acker-
s sehr versumpft, augenscheinlich eine Folge des dort vorhandenen
dwassers. Das Gefälle war im Ganzen kein großes. Hätte die
fläche zu Rücken gearbeitet werden sollen, so würde das Wasser

nur ein oder zweimal zu benutzen, dazu aber eine größere Quantität nothwendig gewesen sein, als zu Gebote stand. Da hier zu Zeiten das Wasser fehlen kann, so muß schon bei der Anlage an die Möglichkeit gedacht werden, daß in solcher Noth die Mühle einmal etwas abgeben kann. Das Wasser hat dann aber schon einen gewissen Werth, und dieser Preis verbietet jede Art von Verschwendung desselben.

Es kam also auch hier darauf an, die Wiese so einzurichten, daß die geringere Quantität von Wasser durch höhere Ausnutzung wo möglich einen eben solchen Ertrag zu schaffen vermag, als die größere in den alten Rieselwiesen. Das war aber hier, wie dort nur möglich, wenn die Wiese zur drainirten Wässerwiese eingerichtet werden konnte.

Da sah es aber sehr schlimm aus mit der Vorfluth. Der Fluß, welcher die Wiese auf der niederen Seite begrenzt, lag bei mittlerem Stande wohl $1^1/_2$ bis 2 Fuß unter dem Ufer, der Wasserspiegel desselben wurde aber bedeutend gehoben, wenn unterhalb die alten Wiesen gerieselt und dazu die Schleuse im Flusse geschützt wurde. An eine Abwässerung der Drains in den Fluß war daher gar nicht zu denken. Eben so wenig konnte man auf der Seite der Wiesen mit einem Sammeldrain längs demselben hinabgehen, um unterhalb der Rieselschleuse zu münden. Einestheils kamen auf dieser Strecke einige steile und hohe Ufer dazwischen, anderntheils war dieser Punkt einige 100 Ruthen entfernt,*) drittens lag der Hauptzuleitungsgraben der alten Rieselwiesen dazwischen, und viertens würde der großen Entfernung halber im Sammeldrain zu viel Gefälle verloren gegangen sein. Und doch war eine Ableitung des Drainwassers nach diesem Punkte der einzig mögliche Ausgang. Es mußte daher auch das jenseitige Ufer des Flusses untersucht werden. Durch die dort vorhandenen flachen Wiesen ließ sich ein offener Graben bis unter jene Schleuse hinabführen. Die dazwischen liegenden kleinen Erhebungen waren von keiner Bedeutung. Dazu konnte dieser Graben in der Nähe des Ufers vis-à-vis der zu drainirenden Wiese beginnen, auch war damit eine Tiefe von 3 bis 4 Fuß für die Vorfluth zu gewinnen, aber — der Sammeldrain mußte, um dies zu erreichen, unter dem Flusse hindurchgeführt werden. Dieses Hinderniß mußte also überwunden werden.

Die Drainirung selbst ist nun in der Weise eingerichtet, wie solche in dem Plane auf Tab. II. gezeichnet ist. Die Saugdrains sind auch hier durch einfache feine Linien bezeichnet. Ihre Richtung wurde durch die Neigung des Taierrns bedingt. Ihre Entfernung von einander ist

*) Die Entfernung ist viel größer, als auf Tab. II. gezeichnet. Die Schleuse und der alte Hauptzuleitungsgraben sind überhaupt nur angedeutet, um ein Bild zu geben, wie die Verhältnisse dort liegen.

der größeren und geringeren Nässe und dem Boden entsprechend zu 1¼ bis 1½ Ruthe p. Fuß Tiefe angenommen. Sie haben durch ihre Lage schon das nöthige Gefälle erhalten, ohne daß es hätte künstlich vermehrt zu werden brauchen, es wurde sogar möglich, manche Drains nach dem Rande zu, unter dem das meiste Grundwasser steckt, noch tiefer zu machen, deshalb weiter auseinander zu legen und auf die einfachste Weise dem stärksten Gefälle des Terrains Rechnung zu tragen. Tiefe und Entfernung der Drains sind mit Ziffern eingeschrieben.

Dagegen hat das richtige Gefälle der mit feinen Doppellinien bezeichneten Sammeldrains mehrfach nur durch verschiedene, nach dem Abfluß hin zunehmende Tiefe hergestellt werden können. Auch diese Tiefen sind eingeschrieben. Schließlich sind alle Sammeldrains in einen einzigen mit 5zölligen (im Plane mit ¥ bezeichneten) Röhren ausgelegten vereinigt, in einer 36 Fuß langen, 5 Zoll im □ weiten hölzernen Röhre unter dem Flusse hindurch nach dem Vorfluthgraben xy hindurchgeleitet und bei x mit einer Vorrichtung znm Anhalten des Wassers in jeder beliebigen Höhe versehen. Dieser Graben mündet, wie oben schon gesagt, bei y unterhalb der Rieselschleuse.

Die drainirten Flächen B und D sind auf das Abwasser (abgerieselte Wasser) der Hänge CC angewiesen und erhalten dadurch mehr, als sie bedürfen, so daß während der Rieselung noch ein Theil über der Erde abläuft. Für den Theil D mußte aber bei G noch eine besondere Zuleitung eingerichtet werden, weil die Hänge hier einen so beweglichen Sandboden haben, daß die Berieselung desselben in der ersten Zeit nur so lange mit großer Vorsicht betrieben werden mußte, bis sich eine dichte schützende Rasendecke darauf gebildet hatte.

Trotzdem, daß während der Wässerung das Wasser im Vorfluthgraben etwas höher geht und dadurch einen geringen Rückstau auf die Drains ausübt, fließen aus dem Sammeldrain 0,3 Kbkfß. Wasser p. Sekunde aus.

Die Einrichtung der Fläche B und D ist ganz nach Art der einfachsten wilden Rieselung gemacht. Die in der erforderlichen Höhe am Rande herumgelegten Wässergräben ff und dd nehmen das Abwasser der Hänge auf und reguliren es für die untere Fläche. Da die Fläche B [illegible]twas Gefälle hat, so wurde zur gleichmäßigen Vertheilung des Wassers [illegible]ch die Anlage der beiden kleinen Wässergräben cc und ee nöthig. [illegible]ür eine besandere Entwässerung ist, da der Boden drainirt ist, nicht [illegible]orgt.

In der Wiese D sind nur ein Paar kleine Wässergraben ak und bh [illegible]h den höheren Stellen hingeführt. Da sich in der Wiese endlich einige [illegible]vitäten fanden, in denen das Wasser sich ansammelte und Blänken

bildete, bevor es ablief, so sind noch einige kleine Entwässerungsrinnen angeordnet, welche dies verhindern. Weitere Erdarbeiten sind nicht vorgenommen worden. Auch ist die alte Narbe unberührt liegen geblieben.

Hinter der Wiese D folgt dann noch eine hoch liegende, trockene sandige Fläche E, welche vorher mit Kiefern bestanden war. Sie ist nach Lage des Terrains zu Rücken und Hängen eingerichtet, da die unebene Oberfläche und die vielen Stubbenlöcher deren Planirung nöthig machten, die Durchlässigkeit des tief stehenden Sandes und das starke Gefälle aber die Behandlung als drainirte Wässerwiese unthunlich erscheinen ließ. Wurden aber einmal Erdbewegungen hier nöthig, so wurden nur geringe Mehrkosten erforderlich, sie gleich in der richtigen Form auszuführen und das vorhandene Gefälle zu einer möglichst oft wiederholten Be- und Ausnutzung des Wassers zu verwenden. Eine besondere Ansaat hat hierbei nur an den Stellen stattgefunden, wo eben keine Grasnarbe vorhanden war.

Es sind nun noch die Kardinalpunkte, Kosten und Ertrag zu besprechen.

Von vornherein ist zu übersehen, daß die Kosten der Einrichtung zu drainirten Wässerwiesen verhältnißmäßig nur geringe werden können. Die Drains sind in verhältnißmäßig weiten Entfernungen angelegt, die Gräben werden nicht tief, und die Arbeit im Wiesenboden ist leicht. Kostet die Drainirung des Ackers inkl. der dabei in der Regel auch größeren Röhren zu den Sammeldrains durchschnittlich p. Morgen 10 bis 11 Thlr., so ist die Drainirung der Wiesen in der beschriebenen Weise sicher mit 7 bis 8 Thlr. herzustellen. Ebenso sicher sind die wenigen kleinen Gräben zur Wässerung mit 3 Thlr. p. Morgen zu machen. Erdbewegungen werden nur ausnahmsweise nöthig. Was dabei noch ins Gewicht fallen kann, sind die Generalkosten, z. B. bei der zuerst beschriebenen Anlage der große Entwässerungsgraben durch den Acker mit 500 Thlr und die 3 Schleusen im Mühlenbach, Zuleitungs- und Entwässerungsgraben. Da kommt es auf die Größe der Flächen an, auf welche sie sich vertheilen. Sie machen hier dieselbe p. Morgen um ungefähr 5 Thlr. theurer, so daß sich die Gesammtkosten auf 16 bis 17 Thlr. p. Morgen stellen. Für die zweite Anlage sind die Generalkosten viel geringer. Sie beschränken sich auf die Anlage des Vorfluthgrabens und der Röhre unter dem Flusse. Der erstere hat geringe Dimensionen, 6 Fuß obere Breite und 4 Fuß Tiefe. Die letztere ist 36 Fuß lang, 5 Zoll im □ im Lichten weit und aus 2zölligen Planken zusammengenagelt. Es haben also 72 Fuß 12 Zoll breite Planken dazu gehört. Ebenso geringe sind die Kosten des Einlegens. Bei geringem Wasserstande im Flusse ist das Lager für dieselbe auf beiden Seiten in die Ufern ausgegraben, die Röhre in der

gehörigen Tiefe hineingelegt, an beiden Seiten fest mit Rasen und Erde verpackt, wie eine Kastenschleuse, nun erst, nachdem dies geschehen, von unten her der Vorfluthgraben herangeführt und dann der Sammeldrain nach oben hin weiter gegraben. Die Gesammtkosten werden hier kaum 15 Thlr. p. Morgen betragen.

Ich komme nun zum Ertrage. Die beiden beschriebenen Anlagen sind im vorvorigen Jahre gemacht und beendet. Während aber die erstere erst in vorigem Frühjahr wenig Wasser bekommen hat, ist bei der letzteren der ganze Winter zum Wässern benutzt worden. Der Unterschied im Ertrage war in vorigem Jahre dem entsprechend. In den Wiesen der ersten Anlage sah das aus den Drains ausfließende Wasser zwar klar, aber immer noch von der Masse der im Boden enthaltenen Modersäuren und Extraktivstoffe dunkel kaffeebraun gefärbt aus, ein Beweis, wie ungesund der Boden gewesen, und eine Erklärung dafür, daß der Graswuchs noch lange nicht das Leben entwickelte, welches erwartet werden muß. Dagegen war der Erfolg auf der zuletzt beschriebenen Anlage überraschend. Das Gras stand so dicht, war so groß und lagerte in solchem Maße, daß es Ende Mai grün abgemäht und verfuttert werden mußte, weil es anfing, unten zu faulen. Es gab der Graswuchs dem der älteren Rieselwiesen kaum Etwas nach. Besonders auffallend war dabei, daß auf den meisten Stellen das gemeine Wiesen-Rispengras (Poa trivialis), wie auf den besten Rieselwiesen, den überwiegenden Theil des Grases ausmachte. Auch im Herbste warendie Wiesen so grün und mit Gras bedeckt, wie eine wühlige Roggensaat.

Hier, wie auch auf anderen von mir angelegten drainirten Wässerwiesen hat sich also wieder der Fundamentalsatz des Wiesenbaues „der Ertrag einer Rieselwiese steht im Verhältniß zu der Menge der durch das Wasser zugeführten Pflanzen-Nahrungsstoffe, also zu der gegebenen Quantität von Rieselwasser“, glänzend bestätigt. Auf anderen Anlagen habe ich auch den Beweis für die Richtigkeit einer schon früher von mir ausgesprochenen Meinung und Hoffnung, daß es nämlich in der Hand des Wiesenwirthes liege, durch eine gewisse Art der Wässerung auf den drainirten Wässerwiesen das hier so gemein hochgeschätze Mielitzgras (Phalaris arundinacea) und die ihm [illegible]hestehende Glyceria spectabilis beinahe ausschließlich zu produziren. [illegible]h habe diese Gräser auf älteren Anlagen auf den Stellen vorzugsweise [illegible]unden, welche das meiste Wasser anhaltend bekommen hatten.

Schließlich noch in Bezug auf die Benutzung dieser Wiesen die [illegible]ze Bemerkung, daß die drainirten Wässerwiesen gerade so behandelt [illegible]den, wie alle übrigen rationell gebauten Rieselwiesen. Das Nähere

darüber bitte ich den geehrten Leser in meinem rationellen Wiesenbau, dessen Theorie und Praxis, dessen 3. Auflage binnen kurzem bei Veit und Comp. in Leipzig erscheinen wird, gütigst nachlesen zu wollen. Auch auf den drainirten Wässerwiesen muß etwas Wasser auf dem untersten Ende über der Erdoberfläche ablaufen, damit man sicher ist, daß überall frisches Wasser hinkomme.

XIII.

Die Konstruktion der Drill- und Dibbel-Maschinen.

Von Dr. E. Perels.

(Schluß.)

2) Die Saatleitung. Dieselbe enthält diejenigen Vorrichtungen, welche die Aufgabe haben, das von den Ausstreuapparaten ausgeworfene Saatgut in die Rillen zu führen. Zu dem Zwecke besteht die Saatleitung aus den eigentlichen Leitungsröhren und den Scharen, welche die Rillen ziehen und gleichzeitig derartig eingerichtet sind, daß sie die Sämereien in dieselbe hineinführen. In früherer Zeit konstruirte man die Drills derartig, daß die Schare unwandelbar fest standen und den Boden aufrissen wie die Kolter der Pflüge. Davon ist man jedoch fast überall (in Frankreich noch nicht) zurückgekommen; die Schare befinden sich bei allen besseren Drills an Hebeln befestigt, welche also ein Ausweichen des Schares bei etwaigen Hindernissen gestatten, ferner eine leichte Stellbarkeit der Reihenweite und ebenso ein Anheben des gesammten Scharsatzes ohne Schwierigkeiten oder erheblichen Zeitverlust zulassen. Man ordnet meistens die Hebel mit den Scharen abwechselnd versetzt an, so daß die Schare 1. 3, 5. 7 u. s. w in einer graden Linie und etwas vor- oder hinterstehend die Schare 2. 4. 6 u. s. w. angebracht sind. Diese Disposition ist sehr empfehlenswerth und bei einer größeren Reihenzahl durchaus geboten, weil anderenfalls der absolute Zwischenraum zweier Nachbarschare zu gering ausfallen und leicht zu Verstopfungen Veranlassung geben würde. Entweder werden die sämmtlichen Scharhebel in gleichen Dimensionen angefertigt und zwei Querbalken zur Befestigung der geraden und ungeraden Scharhebel angeordnet; oder man versieht die Maschine mit Hebeln in zwei verschiedenen Längen, die alsdann abwechselnd in Anwendung kommen.

Was die Konstruktion der Scharhebel betrifft, so ist zunächst zu beachten, daß ihre Drehpunkte verschiebbar gemacht werden müssen und derartig, daß ein leichtes Entfernen des Hebels ermöglicht wird. In der Regel wendet man besondere Zwischenstücke an, welche auf dem Querbalken leicht befestigt und verschoben werden können, so daß man im Stande ist, die Hebel ohne Lösung des Charniers einzustellen.

Das Schar wird in der Regel aus Hartguß gefertigt, ein Material, welches sich auch vollständig bewährt hat. Dasselbe ist an seiner schneidenden Kante abgerundet, und soll der horizontale Querschnitt ein spitzwinkliches Dreieck darstellen, damit das Schar mit möchlichst geringem Widerstande das Ziehen der Rillen bewerkstelligen kann. Die Befestigung des Schares erfolgt mittelst einer Schraube in einer Erweiterung des Hebels. Unmittelbar hinter dem Schar und mit demselben verbunden befinden sich beiderseits die Blechbacken, welche das Ende der Saatleitung darstellen und die Saat in die von den Scharen gezogenen Rillen führen. Diese Blechbacken sollen in derartiger Höhe über der Scharspitze stehen, daß sie nicht mehr im Boden schleifen.

In Folge der schnellen Abnutzung der schneidenden Schartheile muß häufig eine Auswechselung derselben stattfinden; ebenso, da zuweilen Brüche einzelner Schare vorkommen, wenn dieselben auf Steine treffen. Um die Kosten der Erneuerung möglichst niedrig zu stellen, möchte sich die Methode von Priest & Woolnough in Kingston empfehlen, welche die unteren arbeitenden Scharspitzen aus besonderen Theilen fertigen. Dieselben werden durch einen hölzernen Stift mit dem eigentlichen Schare verbunden und können somit leicht ausgewechselt werden. Die Befestigung ist für die normalen Widerstände hinlänglich solide, versagt jedoch bei Vergrößerung des Widerstandes, z. B. wenn die Scharspitze auf einen schweren Stein trifft. In diesem Falle bricht der Holzstift, die Scharspitze fällt heraus, und es wird so eine weitere nachtheilige Einwirkung, die sonst häufig ein Verbiegen des Scharhebels herbeiführt, vermieden.

Um die Schare zu gehöriger Tiefe in den Boden zu pressen, muß je nach Erfordern eine Belastung der Scharhebel stattfinden. In vielen llen, namentlich bei leichten Boden, reicht das eigene Gewicht des harhebels hin, um dem Schar die erforderliche Pressung zu ertheilen; ügt dies nicht, so werden am Ende des Hebels Gewichte aufgeschoben angehängt. Praktisch ist es, der Maschine für jeden Hebel zwei astungsgewichte von verschiedener Schwere beizugeben, weil hiermit Druck in vier verschiedenen Stärken erzielt werden kann. (1. ohne wichte, 2. mit dem kleinen, 3. mit dem größeren, 4. mit beiden Ge-

wichten.) Die Befestigung der Gewichte erfolgt am besten mittelst eines Zapfens an dem Hebel, welcher mit einer Nuth in der Ausbohrung des Gewichts korrespondirt. Um das Gewicht aufzusetzen oder zu entfernen, muß dasselbe um 180 Grad gedreht werden. Es wird hierdurch ein Herunterfallen desselben verhütet.

Man hat wiederholt Versuche gemacht, die Gewichte durch Federn zu ersetzen; die Resultate sind jedoch bisher nur ungünstig ausgefallen, so daß diejenigen Fabrikanten (Garrett, Eckert), welche die Federn nach dem Sainty'schen Systemea doptirten, dieses wieder aufgeben mußten.

Häufig tritt der Fall ein, daß selbst nach Entfernung sämmtlicher Gewichte das Eigengewicht des Scharhebels mit seiner Armatur zu groß ist, so daß das Schar zu tief in den Boden gepreßt und die Saat in zu großer Tiefe untergebracht wird. Namentlich hat sich dieser Uebelstand gezeigt in den Fällen, wo ein Theil des Gewichts des Saatleitungsrohres noch auf den Scharhebeln lastet, wie dies bei den sonst vortrefflichen, weiter unten zu besprechenden teleskopischen Röhren der Fall ist. Dagegen möchte ich folgendes Mittel empfehlen: Man entlaste die Hebel in der Art, daß man aus dem einarmigen Hebel einen doppelarmigen macht; man hat zu dem Zwecke nur nöthig, den Hebel über seinen festen Drehpunkt hinaus mit einer angemessenen Kröpfung, so daß die Verlängerung den Querbalken nicht behindert, zu verlängern und die Gewichte jetzt auf den entgegengesetzten Hebelarmen aufzusetzen. Hierdurch ist man im Stande, den auf dem Schar lastenden Druck in vollkommenem Maße entsprechend der Bodenbeschaffenheit und dem gewünschten Tiefgange zu reguliren. Das Eigengewicht des Hebels und der etwa auf demselben lastenden Theile kann demnach keinen nachtheiligen Einfluß auf den Gang der Maschine ausüben. Ich empfehle diesen Vorschlag der Beachtung der Fabrikanten von Drills.

Als einzig geeignetes Material der Hebel hat sich Schmiedeeisen oder schmiedbarer Guß erwiesen. Hölzerne Scharhebel, welche noch von einigen englischen Fabrikanten geliefert werden, sind unpraktisch.

Soll der Drill nicht arbeiten, so muß der gesammte Scharsatz aus dem Boden gehoben werden. Hierzu bedient man sich in den meisten Fällen einer Windevorrichtung, deren Konstruktion allgemein bekannt ist, so daß von einer Beschreibung derselben hier Abstand genommen werden kann. Gewöhnlich befindet sich an der rechten Seite der Windevorrichtung ein mit vier Handgriffen versehenes Haspelkreuz, welches zum Anheben derSchare dient; desgleichen neben demselben eine Vorrichtung, um die Ketten und somit die Schare in jeder Stellung festhal-

ten zu können. Recht praktisch ist diese Vorrichtung entschieden nicht, so viel Verbreitung sie auch gefunden hat. Bei einer größeren Reihenzahl repräsentirt der Scharsatz ein bedeutendes Gewicht, und es geht demnach das Anheben nur schwer und langsam vor sich. Ebenso fallen die Schare häufig außerordentlich schnell herab, sobald zum Zwecke des Senkens die Sperrklinke angehoben wird; ein allmäliges Senken der Schare ist kaum zu erreichen. Häufig tritt hierbei ein Reißen der Windeketten ein, denen man doch füglich auch keine zu starke Dimensionen geben kann. Deshalb scheint mir die von *Smyth* erfunden und neuerdings von *Zimmermann* in *Halle* adoptirte Einrichtung recht empfehlenswerth, bei welcher anstatt des Haspelkreuzes ein *Schneckenvorgelege* angewendet wird. Auf dem Ende der Haspel ist ein Schneckenrad aufgesetzt, in welches eine, rechtwinklich zur Haspel (also in der Fortbewegungsrichtung der Maschine) liegende Schnecke eingreift. Die Welle dieser letzteren wird an ihrem Ende mit einer Kurbel versehen. Die Vorrichtung gestattet freilich kein schnelles Anheben der Schare, erleichert dasselbe aber außerordentlich und verhütet namentlich ein plötzliches Herunterfallen der sämmtlichen Schare. Zur größeren Sicherheit mag auf der Kurbelwelle noch ein Sperrrad mit eingreifender Sperrklinke eingeschaltet werden.

An manchem Drill wird anstatt der Haspel ein einfaches Hebelwerk angebracht, welches ein direktes Anheben der Schare bewirkt. Für eine geringere Reihenzahl ist diese Einrichtung ganz geeignet; sie wird aber unpraktisch, sobald eine große Anzahl Schare zu gleicher Zeit angehoben werden soll. Die Arbeit fällt hier bei Weitem zu anstrengend aus.

Sack in *Plagwitz* hat bei seinen Drills und Dibbelmaschinen den bezüglichen Hebelmechanismus kombinirt mit einer Vorrichtung, *durch welche beim Anheben der Schare gleichzeitig der Betrieb der Säewelle ausgerückt wird*. Es scheint mir dieses entschieden praktisch, da beides, das Anheben des Scharsatzes und Außerbetriebsetzen der Säewelle stets gleichzeitig bewerkstelligt werden muß, sobald die Maschine am Ende des Ackerstückes anlangt und umgewendet wird. Ebenso muß auch das Einrücken beider Apparate gleichzeitig erfolgen, wenn die ...chine die neue Tour beginnt. Es wird durch diese Einrichtung un...lich gemacht, daß der Arbeiter verabsäumt, beim Wenden der Ma...e den Betrieb der Säewälle zu sistiren, ein Fall, den ich wiederholt, ...ntlich bei ungeübten Arbeitern, beobachtet habe. Eine derartige Ein...ng ließe sich auch ohne erhebliche Schwierigkeiten bei den mit Has...erk versehenen Maschinen anbringen; es würde hierdurch die Be...ng der Maschine erheblich vereinfacht werden.

Ich gehe nunmehr zur Besprechung der Saatleitung über. Die Bedingungen, welche an die Konstruktion derselben gestellt werden müssen, sind folgende:

a) Die Leitungen sollen die gehörige Weite besitzen, so daß in denselben keine Verstopfungen eintreten können, das Saatgut vielmehr gleichmäßig heruntergeführt wird.

b) Die Leitungen müssen sich beim Anheben der Schare selbstthätig verkürzen, beim Senken derselben verlängern, ohne daß hierdurch das Durchfließen des Samens alterirt wird.

c) Da es mit Aenderung der Reihenzahl nicht immer möglich ist, daß das Schar genau unter dem entsprechenden Ausstreuapparat steht, so muß die Leitung auch in dem ad b) angegebenen Sinne funktioniren können, wenn dieselbe eine geneigte Lage erhält.

d) Fremde Körper, namentlich von den Fahrrädern aufgeworfene Erde, dürfen nicht in die Saatleitungen gelangen.

Wir werden in der Folge sehen, wie die verschiedenen Konstruktionen der Saatleitungen diesen Bedingungen Genüge leisten.

Die am meisten verbreiteten Saatleitungen sind die, wahrscheinlich zuerst von Rich. Garrett in Leiston angewendeten Trichter. Eine Anzahl in einander gesteckter und durch je zwei kleine Ketten verbundene Trichter, von denen der oberste sich direkt unter dem Ausstreuapparate, der unterste am Scharhebel befindet, führt den Samen in die Rillen. Die Trichter sind in der Regel aus starkem Weißblech gefertigt und oben mit angelötheten Oesen versehen, welche die Verbindungsketten aufnehmen. Die Trichterleitung gestattet eine Verkürzung und Verlängerung, indem in ersterem Falle die einzelnen Trichter sich in einander schieben, im letzteren dagegen bis zur Anspannung der Verbindungsketten auseinandergehen. Sie gestattet ferner eine Neigung der Leitung in schräger Richtung, wobei immer noch eine regelmäßige Durchführung des Samens ermöglicht wird. Man ist im Stande, den Trichtern eine derartige Weite zu geben, daß Verstopfungen im Innern derselben nicht vorkommen können. Diesen guten Eigenschaften gegenüber besitzen aber die Trichter auch mehrere Nachtheile. Zunächst findet in denselben kein vollständiger Abschluß des durchgeleiteten Saatgutes statt; namentlich in den zunächst den Fahrrädern befindlichen Trichtern erfolgt häufig ein Einwerfen von Erde. Ferner tritt oft ein Reißen der kleinen Verbindungsketten zwischen den einzelnen Trichtern ein, welche doch füglich nicht in allzu bedeutender Stärke gefertigt werden können. Namentlich habe ich diesen Fall mehrfach beobachtet, wenn die Schare plötzlich herabgesenkt werden, wobei eine beträchtliche Spannung der Ketten erfolgt.

Diese Nachtheile der Trichter sind jedoch durchaus nicht dazu ange-

than, dieselben für unbrauchbar zu erklären; es läßt sich vielmehr behaupten, daß sie ihren Zweck im Großen und Ganzen erfüllen und nur in einzelnen Punkten noch der Verbesserung werth sind.

Die zweite Methode der Saatleitung ist mittelst **Gummiröhren**. Die Anwendung derselben kann in verschiedener Weise geschehen. **Entweder** bringt man am Auslauf des Saatkastens einen kurzen Rohrstutzen an und einen gleichen an dem Scharhebel. Das Gummirohr wird mit seinen Enden über beide Stutzen gezogen und stellt so eine Verbindung des Ausstreuapparates mit den Scharbacken dar. **Oder** es befindet sich am Scharhebel ein Trichter befestigt, in welchem das unter dem Ausstreuapparat aufgehängte Gummirohr hineinreicht. Die erste Art, welche leider ziemlich umfassende Verbreitung gefunden hat, ist ganz und gar unpraktisch. Beim Anheben knicken die Röhren oft derartig zusammen, daß der Durchfluß des Samens unmöglich wird; eine Verstopfung, welche bei den Trichtern in Folge ihrer stetigen Bewegung nicht eintreten kann, kommt sehr leicht vor, da der lichte Durchmesser meistens sehr eng gewählt wird (selten größer als 1 Zoll). Ebenso reißen häufig die Gummiröhren von den Verbindungsstutzen vor dem Saatkasten oder den Scharhebeln aus, namentlich wenn ein plötzliches Senken des Scharsatzes stattfindet. Bei starker Hitze kleben auch die Gummileitungen, wenn ein schlechtes Material gewählt wurde; kurz, diese Methode erfüllt in keiner Weise die Bedingungen, welche an die Saatleitungen gestellt werden müssen.

Entschieden besser ist die zweite Art der Anordnung bei Gummiröhren. Wenn man dafür Sorge trägt, daß die Leitungen nicht zu schräg stehen, so findet ein Einknicken selten statt; ein Ausreißen ist ebenfalls nicht möglich, da das Rohr frei herunter hängt und sich in dem weiten Blechtrichter hin- und herbewegen kann. Letzteres besitzt freilich den Uebelstand, daß ein Einfallen von Erde nicht verhütet wird.

Die dritte Methode der Saatleitungen ist die mittelst der in den letzten Jahren viel besprochenen **teleskopischen Röhren**, erfunden von **James Smyth** in **Peasenhall**, und bereits von mehreren deutschen Fabrikanten adoptirt. Von einer Beschreibung der Konstruktion kann ier Abstand genommen werden, da dieselbe durch vielfache Publikationen gemein bekannt geworden ist.*) Diese Leitungsröhren erfüllen die amtlichen oben aufgeführten Bedingungen auf's vollkommenste, be- en außerdem den Trichtern gegenüber den Vorzug der größeren Einheit, da die vielen kleinen Ketten, welche am ehesten zu Betriebs-

*) Vergl. Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft, Jahrgang 1865, e 317.

stockungen Veranlassung geben, wegfallen. Nur der obere Theil des Röhrensystems ist durch zwei Ketten an dem Boden des Saatkastens eingehängt. Auf diese Ketten lastet beim Senken der Schare kein Druck, da die beiden in einander verschiebbaren Rohrtheile ohne jede Verbindung sind. Der einzige Fehler der teleskopischen Röhren, welcher auch bereits oben erwähnt wurde, besteht darin, daß die untere Hälfte der Röhren mit dem immerhin nicht ganz leichten Kugelgelenk auf dem Scharhebel lastet, und somit in leichtem Boden auf das Schar ein zu bedeutender Druck ausgeübt werden kann. Wie dieser Nachtheil durch Veränderung des einarmigen Scharhebels in einen doppelarmigen kompensirt werden kann, ist oben ausführlich behandelt worden.

Seit dem ersten Bekanntwerden der teleskopischen Röhren habe ich jede Gelegenheit benutzt, auf dieselben aufmerksam zu machen und ihre Vorzüge den bisherigen Konstruktionen gegenüber darzulegen. Zum Theil mag dies wohl zur Verbreitung beigetragen haben, ich mußte jedoch auch unbillige Angriffe dafür erleiden von Fabrikanten, welche bisher die Gummiröhren bei ihren Drills benutzten. Mittlerweile ist mir aber die große Genugthuung geworden, daß dieselben Fabrikanten ihre Drills jetzt auch mit teleskopischen Röhren fertigen, wie aus den bezüglichen Publikationen hervorgeht.

Endlich ist hier noch eine, erst in neuester Zeit in Aufnahme gekommene Konstruktion von Leitungsröhren zu erwähnen, welche der tüchtige Fabrikant F. Zimmermann in Halle bei seinen Maschinen anwendet. Im Scharhebel befindet sich ein weiter Trichter, in welchem ein aus Weißblech gefertigtes, durch Kugelgelenke biegsam gemachtes Rohr eingesteckt ist. Dieses Rohr ist oben an dem Boden des Saatkastens befestigt. Beim Anheben des Scharhebels verkürzt sich das Rohr dadurch, daß es sich in den Trichter, welcher eine verhältnißmäßig bedeutende Höhe besitzt, hineinschiebt, während die mehrfach angebrachten, aus einer Metallegirung in Guß hergestellten Kugelgelenke eine beliebige Neigung des Rohres gestatten. Die Berichte aus der Praxis sprechen sich recht günstig über diese Art der Saatleitungsröhren aus; eine Verstopfung der Röhren, welche wohl an den Gelenkstellen zu befürchten ist, wird durch die stetigen Erschütterungen beim Gange der Maschine vermieden.

3) Das Vordersteuer. Die wichtigste Aufgabe des Vordersteuers ist, dem Drill eine genaue Führung zu geben, so daß der Anschluß zweier aneinander liegender Touren mit größter Genauigkeit erreicht werden kann. Der Hinterwagen, welcher den Säeapparat trägt, folgt demnach den Bewegungen des Vordersteuers; es muß mit letzterem eine genaue Einlenkung des Drills vorgenommen werden können. Das Vordersteuer

soll im Prinzipe dieselbe Spurbreite besitzen wie der Hinterwagen, und wie das Vordergestell eines gewöhnlichen Fuhrwerkes um eine vertikale Achse (den Schlußnagel) in weiten Kreisen gedreht werden können. Es ist durchaus erwünscht, daß das Vordergestell um einen vollen rechten Winkel umgewendet werden kann, damit das Wenden der Maschine um das Hinterrad erfolgen kann. Der Arbeiter, welchem die Führung der Maschine obliegt, geht unmittelbar hinter dem Vordersteuer an derjenigen Seite der Maschine, an welcher die vorangegangene Tour gezogen wurde; er hat mit größter Aufmerksamkeit dafür Sorge zu tragen, daß das Vorderrad stets in der Radspur der früheren Tour läuft, weil bei gleichspurigen Maschinen nur hierdurch ein genauer Anschluß der beiden auf einander folgenden Fahrten erreicht werden kann und die Entfernung der beiden benachbarten Reihen der alten und neuen Tour gleich der normalen Reihenweite wird. Zum Einlenken des Vordergestells befindet sich an jeder Seite desselben ein Handgriff, welcher ausgezogen oder aufgeschlagen werden kann, um den Hebelsarm der Drehung möglichst groß zu machen. Für ebenen Boden reicht diese Einrichtung zur Lenkung des Vordersteuers hin; bei hügeligem Terrain wird jedoch die Arbeit für die Dauer zu anstrengend und dennoch oft nicht mit der erforderlichen Genauigkeit ausgeführt. Für diesen Fall ist es demnach durchaus rathsam, die Einlenkung des Vordersteuers durch ein Vorgelege zu bewerkstelligen, durch welches die Arbeit mit weit geringerer Anstrengung ausgeführt werden kann. Das einfachste und wohl auch empfehlenswertheste dieser Vorgelege ist das von Hornsby in Grantham zuerst angewendete. Bei demselben befinden sich koncentrisch zur Vertikalachse, um welchen sich das Vordersteuer drehen soll, zwei Zahnkränze, in welche kleine Getriebe eingreifen, deren Achsen durch eine Kurbel gedreht werden. Die Achsen der Getriebe sind in dem festen Theile des Maschinengestells gelagert, die Zahnkränze dagegen mit dem Vordersteuer fest verbunden, so daß mit den Zahnkränzen das Vordersteuer gedreht wird. Das Durchmesserverhältniß des Getriebes und des Kranzes, von welchem letzteren nur zwei Theile (an jeder Seite einer) vorhanden sind, ist gewöhnlich 1:10, so daß dem entsprechend die an der Kurbel aufzuwendende Ar-t sehr niedrig ausfällt und die Führung des Vorderrades mit vollmenster Genauigkeit bewerkstelligt werden kann.

Zimmermann in Halle wendet zu demselben Zwecke eine Ketten-lege an. Das Prinzip ist genau das eben geschilderte; nur wird an-des Zahnradvorgeleges eine Kette mehrfach um eine Rolle geschlun-welche sich in der Mittelachse der Maschine hinter dem Vordersteuer t. Diese Kette wird mit ihren beiden Enden an dem Achsbalken

des Vordergestells, dicht an den Enden desselben befestigt, so daß hier der Durchmesser der Rolle und die Entfernung der beiden Angriffspunkte der Kette an dem Achsbalken das Hebelverhältniß der Umsetzung repräsentiren. Auf der Spindel der Rolle befindet sich ein in vertikalem Gelenk drehbarer Hebel, welcher in einem Führungsstück derartig eingestellt werden kann, daß er ebensowohl von der rechten als auch von der linken Seite der Maschine aus, je nach Erfordern, gehandhabt werden kann.

Auch diese Einrichtung gestattet ein leichtes und präcises Einlenken der Maschine und hat allgemeine Anerkennung gefunden. Ich gebe jedoch der ersteren den Vorzug, weil sie bei gleicher Zweckmäßigkeit entschieden einfacher und billiger herzustellen ist.

Wir haben bisher stets angenommen, daß das Vordersteuer genau dieselbe Spurbreite besitzen muß wie der Hinterwagen; es soll jedoch jetzt gezeigt werden, daß eine Vergrößerung bez. Verkleinerung der Spur des Vorderwagens in geeigneten Fällen erwünscht sein kann. Zu dem Ende müssen wir hier auf einen bei den bisherigen Erörterungen absichtlich nicht hervorgehobenen Punkt eingehen, auf die Einstellung der Schare für die festgesetzte Reihenentfernung.

Im Allgemeinen gilt der Grundsatz, daß die Entfernung der beiden äußersten Schare von der Mitte der Radspur gleich der halben Reihenweite sein muß*). Hierdurch wird es ermöglicht, daß bei zwei aneinander schließenden Touren die Entfernung der letzten Reihe der alten Tour von der ersten Reihe der neuen Tour gleich der Reihenweite ist; man hat nur Sorge zu tragen, daß das Rad der Maschine genau in der bei der vorangegangenen Tour vorgezeichneten Spur geführt werde. Um diese Führung des Drills richtig bewirken zu können, ist ein leicht lenkbares Vordersteuer durchaus nothwendig; der Hinterwagen folgt der Fahrt des Vorderwagens, und es wird somit, wenn beide eine gleiche Spurbreite haben, ein genauer Anschluß der Reihen an den Uebergangsstellen stattfinden.

Diese Grundregel für die Einstellung der Reihen und Führung des Drills läßt sich jedoch nur einhalten, wenn die Spurbreite des Drills theilbar ist durch die Reihenentfernung. Nehmen wir eine Maschine von 6 Fuß Spurbreite, so wird bei einer Reihenentfernung von 6, 12 und 18 Zoll stets die Entfernung der beiden äußeren Schare von der Mitte der Hinterradspur gleich der halben Reihenentfer-

*) Ich habe dieses Thema bereits früher in einem kleinen Aufsatze: „Ueber die Einstellung der Drillsäemaschinen für verschiedene Reihenweiten“ in der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen, Jahrgang 1869 Seite 77, behandelt.

nung sein können; im ersten Fall wird der Drill mit 12, im zweiten mit 6 und im letzten mit 4 Reihen arbeiten. Anders verhält es sich aber, wenn die Maschine in einer Reihenentfernung arbeiten soll, welche nicht theilbar ist in der Spurbreite. Nehmen wir z. B. an, der Drill soll in 7 Zoll Reihenentfernung säen, so werden sich bei der Spurbreite von 6 Fuß 10 Schare anbringen lassen, deren Zwischenräume einen Raum von $9 \times 7 = 63$ Zoll bedingen. Es ergiebt dies eine Entfernung der äußeren Schare von der Mitte der Radspur gleich

$$\frac{72 - 63}{2} = 4\frac{1}{2} \text{ Zoll},$$

während nach der oben angegebenen Regel die Entfernung nur $3\frac{1}{2}$ Zoll sein durfte.

Berücksichtigt man diesen Umstand nicht weiter, sondern führt den Drill stets in der Radspur der vorangegangenen Tour, so wird die Entfernung der beiden Anschlußreihen anstatt 7 Zoll 9 Zoll werden, und so jedesmal der Anschluß zweier Touren durch eine Lichtung erkennbar sein.

Dieser Fehler, welcher sich in einzelnen Fällen sehr erheblich geltend machen kann, tritt stets ein, wenn die Spurbreite nicht theilbar ist durch die Reihenentfernung. Sollen z. B. mit der Maschine von 6 Fuß Spurbreite Rüben in 17 Zoll Entfernung gedrillt werden, so können wie bei 18 Zoll Entfernung nur 4 Reihen gezogen werden, da bei 5 Reihen die Schare unmittelbar an den Rädern streifen würden. Drei Zwischenräume der 17 Zoll weiten Reihen ergeben einen Raum von 51 Zoll, und es stellt sich demnach die Entfernung der äußersten Schare von der Mitte der Radspur auf

$$\frac{72 - 51}{2} = 10\frac{1}{2} \text{ Zoll},$$

wodurch also die Entfernung der Anschlußreihen zweier Touren nicht 17, sondern 21 Zoll wird.

Der so entstehende Fehler läßt sich jedoch auf's vollständigste vermeiden, und zwar dadurch, daß man neben der Spur, welche von den Hinterrädern gebildet wird, mit der Maschine eine zweite Spur vorzeichnet, deren Mitte von den äußeren Scharen gleich der halben Reiweite ist; daß man also das Vordersteuer in seiner Spurbreite stellmacht und nach dieser Regel für jede Reihentfernung einstellt.

Wir denken uns die Räder des Vorderwagens mit ihren Achsschenderartig verstellbar, daß die Spurbreite verändert werden kann, nehmen jetzt die beiden angeführten Beispiele wieder auf, um dar-en, in welcher Weise das Vordersteuer angemessen zur Ausgleichung :sprochenen Fehlers benutzt werden kann. Bei 7 Zoll Reihenent-

fernung und 10 Reihen müßte die Spurbreite 70 Zoll betragen, während sie gleich 72 Zoll ist; giebt man aber dem Vorderwagen eine Spurbreite von 70 Zoll und richtet man sich bei den Anschlußtouren nicht nach den Spuren der Hinterräder, sondern nach denen der Vorderderräder, so werden die Anschlußreihen die Entfernung von 7 Zoll erhalten.

Bei 17 Zoll Reihenweite erhält das Vordersteuer eine Spurbreite von 68 Zoll; folgt man alsdann bei der neuen Tour der durch das entsprechende Vorderrad entstandenen Spur, so wird die Entfernung der Anschlußreihen gleich 17 Zoll sein.

Man ersieht aus diesen Beispielen, daß durch angemessene Einstellung des Vordergestelles in jeder beliebigen Reihenentfernung mit der Maschine gedrillt werden kann, und daß trotzdem die Entfernung der Anschlußreihen von den übrigen nicht abzuweichen braucht. Denken wir uns das Vordersteuer eines Drills von 6 Fuß in seiner Spurbreite nicht stellbar, so können mit demselben freilich sämmtliche Reihenzahlen, aber durchaus nicht willkürlich die Reihenentfernungen angenommen werden.

Ein solcher Drill mit unverstellbarem Vordersteuer gestattet folgende Reihenzahlen und Entfernungen:

3	Reihen	mit	24	Zoll	(62,7 Centimeter)
4	"	"	18	"	(47,1 ")
5	"	"	14,4	"	(37,7 ")
6	"	"	12	"	(31,4 ")
7	"	"	10,29	"	(26,9 ")
8	"	"	9	"	(23,6 ")
9	"	"	8	"	(20,9 ")
10	"	"	7,2	"	(18,9 ")
11	"	"	6,54	"	(17,1 ")
12	"	"	6	"	(15,7 ")
13	"	"	5,54	"	(14,5 ")
14	"	"	5,14	"	(13,4 ")
15	"	"	4,8	"	(12,6 ")

Diese Uebersicht zeigt, daß bei geringer Reihenzahl die Maschine nur sehr wenig Veränderungen in der Reihenentfernung gestattet, daß man z. B. für Rübenbau auf 24, 18 und 14,4 Zoll Reihenentfernung angewiesen ist, vorausgesetzt, daß die Einrichtung zur Verstellung der Spurbreite des Vordersteuers nicht getroffen ist. Für eine größere Reihenzahl wird sich dieser Umstand weniger bemerklich machen, da die Reihenentfernungen hier sehr dicht aufeinander folgen. Es ergiebt sich daher, daß

es für Maschinen zum Drillen auf größeren Entfernungen durchaus erforderlich ist, ein verstellbares Vordersteuer anzuwenden und dasselbe nach den hier gegebenen Regeln zu benutzen.

Um das Vordersteuer genau der jedesmaligen Reihenentfernung entsprechend einzustellen, reicht es nicht hin, die Spurbreite desselben einfach zu ändern; es muß vielmehr auch dafür Sorge getragen werden, daß beide Räder gleich weit von der Mittelachse der Maschine entfernt sind. Es fehlt meistens die Richtschnur, mittelst welcher dieses Einstellen in gehöriger Genauigkeit bewirkt werden kann; mit der nachfolgend dargestellten Anordnung würde das Einstellen ohne Schwierigkeiten von jedem ländlichen Arbeiter vorgenommen werden können.

Wenn der feste Achsbalken, an welchem die Schenkel der Räder verschoben werden können, mit einer Theilung versehen wird und der Achsschenkel mit einem Theilstrich oder einem Zeiger, so läßt sich die einer jeden Reihenentfernung entsprechende Stellung des Achsschenkels und somit die Radspur an der Theilung ablesen. Es bleibt alsdann nur noch übrig, die Theilstriche derartig anzuordnen, daß jeder derselben einer bestimmten Reihenentfernung in Zollen oder Centimetern entspricht, und dieses Maß an dem betreffenden Theilstrich zu vermerken. Mit dieser ohne erhebliche Kosten herzustellenden Einrichtung hat man demnach nur nöthig, nachdem die Schare in der gewünschten Reihenweite gestellt sind und dafür Sorge getragen ist, daß die Entfernungen der beiden Endschare von den Hinterrädern gleich groß sind, die Achsschenkel der Vorderräder derartig zu verschieben, daß die an denselben befestigten Zeiger auf der angebrachten Skala die eingestellte und dort markirte Reihenentfernung abgeben.

Man hat wiederholt den Versuch gemacht, das Vordersteuer des Drills durch ein einziges vor oder hinter der Maschine angebrachtes Lenkrad zu ersetzen. Es bedarf wohl keiner weiteren Ausführung, um darzulegen, daß mit einem solchen Drill niemals der sichere gradlinige Gang erzielt werden kann, wie mit einem Vordersteuerdrill, ganz abgesehen davon, daß eine Regulirung der Reihenentfernung in dem oben [illegible]andelten Sinne ganz unmöglich wird, wenn anstatt des Vordersteuers [illegible] Lenkrad eingebracht ist.

Bei einigen Drills und Dibbelmaschinen wird das Vordersteuer von [illegible] hinter der Maschine gehenden Arbeiter gehandhabt. Zu dem Ende [illegible] der Hebel, mittelst welcher die Lenkung vorgenommen werden soll, [illegible] hinten verlängert, so daß er dem der Maschine folgenden Arbeiter [illegible]em zur Hand ist. Dabei ist noch meistens die Einrichtung getroffen,

daß der Lenkhebel mittelst eines drehbaren Handgriffs sowohl nach der rechten, als auch nach der linken Seite der Maschine eingestellt werden kann, so daß der Arbeiter stets an der Seite gehen kann, an welcher er die vorangegangene Spur zu beobachten hat. Für gut gereinigten Acker wo die Beaufsichtigung der Schare nicht viel Schwierigkeiten macht, und bei geringer Reihenzahl ist diese Einrichtung ganz praktisch, da ein Arbeiter durch dieselbe erspart wird; bei unkrautreichem Acker und größerer Reihenzahl möchte es aber doch wohl immer gerathen sein, einen besonderen Arbeiter zur Beaufsichtigung der Schare anzustellen, dessen Aufmerksamkeit nicht durch die Handhabung des Steuerhebels abgelenkt wird.

---

4) Die Dibbelvorrichtung. Man kann wohl mit gutem Rechte behaupten, daß es noch nicht vollkommen gelungen ist, eine allen Anforderungen entsprechende Dibbelmaschine zu konstruiren. An eine solche würde ich zum mindesten folgende Bedingungen stellen:

a) Die Maschine soll möglichst einfach und leicht stellbar sein, sowie geringe Zugkraft erfordern.

b) Die Horste sollen nur kurz sein; die Verziehung darf die Länge von 2 Zoll (5,23 Centimeter) nicht überschreiten.

c) Die Reihenentfernung sowie diejenige der einzelnen Horsten unter einander muß in gewissen Grenzen geändert werden können.

d) Die bewegenden Theile des Dibbelapparats dürfen das Saatgut nicht beschädigen.

In früherer Zeit waren die Dibbelmaschinen meistens derartig konstruirt, daß sie gleichzeitig Löcher in den Boden steckten, in welchen das Saatgut deponirt wurde. Es bedarf keines Beweises dafür, daß bei diesem Systeme häufig eine Verstopfung der Saatleitung eintreten mußte; die Maschinen erfüllten auch allesammt ihre Aufgabe nur in höchstem Grade unvollkommen. Den richtigen Weg in der Konstruktion der Dibbelmaschinen schlug man erst dadurch ein, daß man versuchte, die Drillsäemaschine ohne wesentliche Aenderung mit dem Apparate zur regelmäßigen Unterbrechung des kontinuirlichen Saatstroms zu versehen. Hier hat man entschieden günstigere Erfolge erzielt, und einige der neueren auf diesem Prinzipe beruhenden Dibbelmaschinen erfüllen in der That ihren Zweck recht gut. Im Wesentlichen lassen sich zwei Systeme der Vereinzelungsvorrichtungen unterscheiden, welche in der Praxis angewendet werden. Zunächst das von Chambers herrührende Walzensystem. Die Schare des im Uebrigen nichts Abweichendes darbietenden Drills sind größer wie dies sonst üblich, und nehmen zwischen den Blechbacken je eine Walze auf, deren Anordnung und Wirkungsweise in der

Hauptsache mit den bekannten Alban'schen Saatwalzen übereinstimmt. Die Walzen sind in geeigneter Weise durch einen Kropf, welcher mittelst mehrerer Blattfedern gegen den Umfang gepreßt wird, geschlossen, so daß das in den einzelnen Höhlungen der Walze sich befindliche Saatgut nicht zur Seite austreten kann; erst, wenn die Höhlung den tiefsten Punkt erreicht hat, findet die Entleerung statt. Der Betrieb der Walzen erfolgt durch eine geeignete Transmission von den Fahrrädern aus oder dadurch, daß sich auf der nach außen verlängerten Achse einer jeden Walze ein Laufrad befindet, welches auf dem Acker läuft, sich demnach dreht und die Walze an der Umdrehung Theil nehmen läßt Die erstere Methode der Bewegungsübertragung ist selbstverständlich die zuverlässigere, da beim Schiefstellen der Maschine der Betrieb niemals sistirt werden kann, auch gestattet die Bewegungsübertragung von den Fahrrädern mit Leichtigkeit eine Veränderung der Umdrehungsgeschwindigkeit und demnach der Horstentfernung.

Die zweite Methode besteht darin, daß sich in dem Auslauf der Schare **Schieber** befinden, welche alternirend geöffnet und wiederum geschlossen werden, so daß der Saatzufluß zu den Rillen in bestimmten Intervallen unterbrochen wird. In der Ausbildung dieses Systemes ist man entschieden am weitesten vorgeschritten; ihre Leistung ist eine im Allgemeinen zufriedenstellende. Auch ist der Apparat derartig einfach, daß er an jedem gewöhnlichen Drill angebracht werden kann. Die Hauptbedingung für den guten Gang des Dibbelapparats ist, daß sowohl das Oeffnen als auch das Schließen der Schieber **plötzlich und schnell** erfolge, damit kein Verziehen der Horste stattfindet. Der Bewegungsmechanismus beruht bei der neueren, von **Smyth** in **Peasenhall** herrührenden Konstruktion auf folgendem Prinzipe: An einem der Fahrräder, gewöhnlich dem rechten (in der Fortbewegungsrichtung gesehen) befindet sich ein Kranz, an welchem in gleichmäßigen Abständen eine Anzahl Stifte sitzen. Bei der Drehung des Rades schlagen diese Stifte gegen einen Daumen, welcher hierdurch heruntergedrückt, jedoch unmittelbar darauf durch eine kräftige Blattfeder in seine ursprüngliche Lage wieder zurückgebracht wird. Diese Bewegung, das Heben und Senken Daumens, wird durch eine geeignete Hebeltransmission auf die ieber übertragen, welche sich an den unteren Ausläufen der Saatung befinden, die also hiermit geöffnet und unmittelbar darauf wiegeschlossen werden. Der Apparat funktionirt bei guter Ausführung, sie von **Zimmermann** in **Halle** und **Sack** in **Plagwitz** gert wird, recht sicher. Ich möchte nur befürchten, daß nach längerem rauche die Federn erlahmen und hierdurch das Schließen der Schieber

nicht schnell genug erfolgt. Zur Regulirung der Horstentfernung, welche, wie leicht ersichtlich, von dem Umfange des Fahrrades und der Zahl der Stifte auf der Dibbelscheibe abhängt, befinden sich an letzterer zuweilen Bohrungen mit Schraubengewinde zum Einsetzen der Stifte in veränderter Zahl. Man richtet die Maschinen gewöhnlich für die Horstentfernungen von 10 Zoll (26,15 Centimeter) und 12 Zoll (31,38 Centimeter) ein. Es liegt auf der Hand, daß diese Abmessungen nicht immer genau zutreffen, da die Fahrräder stets um ein Geringes auf dem Boden gleiten, und somit bei einer Umdrehung des Rades nicht immer derselbe Weg zurückgelegt wird. Auf feuchtem, schlüpfrigem Boden tritt dieses Gleiten in erhöhtem Maße ein und verlängern sich hierdurch die Horstentfernungen um Einiges.*) Es soll dies jedoch kein Einwurf gegen den Dibbelapparat sein.

Die hauptsächlichste Schwierigkeit in der Konstruktion der Dibbelmaschinen liegt in dem Umstande, daß der Apparat sich während des Ausstreuens der Saat stetig vorwärtsbewegt. Es wird also immerhin eine mehr oder minder bedeutende Verlängerung der einzelnen Horste stattfinden, je nach der Schnelligkeit, mit welcher der Schluß der Schieber nach dem Oeffnen derselben erfolgt. Beim Rübenbau, wo die Dibbelmaschinen die hauptsächlichste Verwendung finden, wird meines Dafürhaltens der Werth der kurzen Horste meistens zu hoch angeschlagen. Durch das nachherige Verziehen ist man ja immer im Stande, eine etwaige Korrektur eintreten zu lassen; mit dem Horstsäen bewirkt man lediglich ein koncentrirteres Aufgehen der jungen Pflanzen, wobei ein zu dichter Stand (etwa 1 Zoll) sogar schädlich wirken könnte. Ein wesentlicher Vortheil gegenüber dem Drillen besteht noch darin, daß mittelst des Dibbelapparats die Stelle markirt wird, an welcher die Pflanze stehen bleiben soll, so daß man sich also vor ungleichen Entfernungen sicher stellen kann. Wollte man in der That noch höhere Ansprüche an den Dibbelapparat in Bezug auf die möglichste Kürze der Horste stellen — was ich, wie bemerkt, für zwecklos erachte — so müßte man nachgerade auf einen Bewegungsmechanismus sinnen, welcher im Momente der Ausstreuung dem gesammten Scharsatz während der Vorwärtsbewegung der Maschine eine mit derselben Geschwindigkeit stattfindende Rückwärtsbewegung ertheilt.

*) Dieser Umstand tritt in einzelnen Fällen derartig hervor, daß die Bemessung des Saatquantums pro Flächeneinheit Veränderungen erleidet. Je mehr die Räder gleiten, desto kleiner wird das pro Flächeneinheit ausgestreute Saatquantum.

Berichtigungen zur 1. Abtheilung dieses Artikels:

S. 32	Z. 14	von unten	lies:	dieselbe	anstatt:	derselbe.
„ 34	5	„ oben	„	nun	„	nur.
„ 38	4	„ oben	„	Saatkasten	„	Saatmesser.
„ 41	6	„ unten	„	so daß	„	daß.
„ 44	12	„ oben	„	umgeben	„	und umgeben.
„ 44	„ 18	„ „	„	eingeklemmte	„	eingeklammerte
„ 46	„ 10	„ „	„	ersten	„	besten.

XIV.

Zur Frage der Revision der Feld-Polizei-Ordnung.

Von Rittergutsbesitzer Dr. Bauer-Abendorf.

In außerordentlich lebhaften Debatten ist im verflossenen Jahre in den meisten landwirthschaftlichen Vereinen — speziell der Provinz Sachsen — die Frage der Revision resp. der Reorganisation der Bestimmungen der Feld-Polizei-Ordnung ventilirt worden.

Das Unzureichende der feldpolizeilichen Verordnungen vom 1. Nov. 1847 war schon von der sächsischen landwirthschaftlichen Central-Versammlung am 11. Dezember 1868 festgestellt. Die gutachtlichen Aeußerungen der Zweigvereine hatten für die Central-Versammlung des 7. Dezember 1869 in einigen 30 Arbeiten ein ebenso eingehendes als vielseitiges Material geboten, und die Diskussion in gedachter Sitzung ist der bedeutungsvollen Tragweite der Frage nach allen Gesichtspunkten hin gerecht geworden.

Die Prüfung und Begutachtung der umfangreichen Feldpolizei-Ordnung vom 1. November 1847 und des die §§. 41 — inkl. 46 der letzteren abändernden Gesetzes vom 13. April 1856 (Ges. von 1856 — S. 208 und 210) erfordert zunächst eine gleichzeitige Kenntniß der dahin einschlagenden Bestimmungen des Strafgesetzbuches §. 217 ad 1—3 und des §. 347 ad 10. Erst in Folge einer solchen wird der denkende Landwirth ein positives Urtheil darüber gewinnen, ob die Feldpolizeiordnung selbst so durchaus angreifbar, oder ob nicht in der mangelhaften Handhabung des Gesetzes das Fundament der vielbewegten Klagen zu finden ist. Ich meinerseits erkläre mich für die letztere Version. —

Vor dem 1. November 1847 gab es neben einer Fülle spezieller Regierungs-Verordnungen — hinsichtlich der Hütungs-Kontraventionen, Beschädigungen u. s. w. — für direkte Felddiebstähle strengere Strafen als vorher, meistens nicht unter 1 Woche Gefängniß. Dagegen fehlte es der Polizei an gesetzlichen Anhaltepunkten bei einer Menge feldpolizeilicher Uebertretungen. Der einzige Schutz für den Beschädigten, die Civilklage — endlos und kostspielig — war besonders in der Sturm- und Drangperiode der schwebenden Separationen ein meistens unwirksames und immer unliebsames Moment und ungern ergriffenes letztes Rettungsmittel. Alledem schaffte das Gesetz von 1847 Klärung und Abhülfe. Wenn nun heut — nach einigen zwanzig Jahren — sich in der Neugestaltung unseres gesammten landwirthschaftlichen Seins, bei m kolossal gesteigerten Verkehre und Betriebe, nach geschehener Einbürung der umfangreichsten Fabrik-Industrie in das sonst doch stille und grenzte soziale Leben des flachen Landes — wenn nach diesen und dert anderen Vorbedingungen heut jenes Gesetz als verbesserungsdürftig sich zeigt, so ist das wohl nur natürlich! Sehen wir den zelnen Unzulänglichkeiten näher in's Gesicht. —

§. 42 der Feldpolizeiordnung straft mit Geldbuße bis zu 20 Thlrn. .. „der unbefugter Weise von Alleen oder Feldbäumen oder von Hecken b abpflückt oder Zweige abbricht oder Bäume resp. Sträucher, welche

in Gärten, Obstanlagen, Alleen, auf Aeckern oder sonst außerhalb eines Forstes stehen oder Hecken und andere zur Einfassung von Grundstücken dienende Anpflanzungen abhaut, abbricht oder beschädigt." Andere polizeiliche Vorschriften für Chausseen bestimmen 5 Thlr. für jeden beschädigten Baum, und vorsätzliche Baumfrevel aus Rache oder Bosheit fallen in die Kategorie der härteren Strafen des §. 281 des Strafgesetzbuches. —

Dieser Schutz erscheint hinreichend — man müßte denen Eltern, Fuhrherren u. s. w. für den von ihren Pflegebefohlenen, Dienstleuten u. a. m. angerichteten Schaden verantwortlich machen wollen. Es ist meistens gerade hierbei schwer den Thäter zu ermitteln. —

Ungleich wichtiger ist der Mangel eines Verbots des Betretens fremder Grundstücke überhaupt! Der §. 347 ad 10 des Strafgesetzbuches spricht nur vom Betreten, Reiten Fahren auf bestellten Aeckern oder Wiesen vor beendeter Ernte und erwähnt die Einfriedigungen und Warnungszeichen. Das genügt aber nicht. Hier liegt ein fühlbarer Mangel in der Gesetzgebung, denn das Betreten der unbestellten Aecker und der Wiesen nach abgebrachter Ernte seitens unbefugter Personen ist unter allen Umständen nicht nur für den Besitzer der betreffenden Grundstücke, sondern auch im Allgemeinen durchaus nachtheilig. Abgesehen davon, daß ein Fremder auf einem Acker- oder Wiesengrundstücke überhaupt Nichts zu suchen hat und meistens nur einen Weg für allerlei Unberufene anbahnt, der auch nach geschehener Bestellung (dann schon mit einer Art Recht) noch benutzt wird, so ist überhaupt die Zulässigkeit des Betretens unbestellter Aecker in primis aus dem Gesichtspunkte verwerflich, weil durch sie dem lichtscheuen Thun und Treiben der, öffentliche Wege geflissentlich meidenden, Spitzbuben aller Art nur Vorschub geleistet wird. Man verbiete also gesetzlich dies Betreten seitens Unbefugter unter allen Umständen und strafe es mit 1—20 Thlrn. oder mit entsprechender Gefängnißstrafe. Für die Festsetzung eines Pfandgeldes an Stelle des Schadenersatzes habe ich mich als umständlich und in praxi weitläufig nie begeistern können. Warnungstafeln sind meistentheils auch zwecklos. Rücksichtslose Strafe allein kann da helfen. —

Von ungleich größerer, ja von der bedeutungsvollsten Tragweite ist §. 42 Nr. 2, dem der §. 349 Nr. 3 des Strafgesetzbuches gegenüber gestellt werden muß. Es handelt sich in beiden um die an manchen Orten bis ins Unglaubliche und überall thatsächlich sehr vermehrten kleineren Felddiebstähle.

Die Feldpolizeiordnung straft mit 10 Sgr. — 20 Thlrn., das Strafgesetzbuch bis 50 Thlr. und Gefängniß nicht unter 3 Monate für ziemlich gleiche Vergehen. Ob die Bodenerzeugnisse, welche gestohlen, noch auf dem Stiele, in der Erde u. s. w. oder ob sie bereits geerntet, das ist selbstredend das Kriterium für das größere oder geringere Strafmaß. Strikte durchgeführt würden auch diese Bestimmungen Schutz gewähren. Aber wie lax, wie wenig den jedesmaligen thatsächlichen Verhältnissen entsprechend, werden sie gehandhabt! Der Begriff des unbedeutenden Werthes und der geringen Quantität wird in seiner schon an sich zu großen elastischen Dehnbarkeit von dem Polizei-Anwalte und Richter gar zu oft bis in's Extrem, bis in's lächerlichste — und doch wieder für den Bestohlenen sehr traurige — Extrem ausgedehnt. Ja, über die im Gesetz vorgesehene, die Strafe schärfende „gewinnsüch-

tige Absicht" geht man im Gericht gewöhnlich zur Tagesordnung über! Das ist sehr bedauerlich und mehr als das. Ebenso tritt §. 217 Nr. 2 des Strafgesetzbuches fast gar nicht in Wirksamkeit. Sind denn Garben, Mandeln, Haufen, Miethen nicht abgeerntete Früchte? Ist denn nicht die Quantität des vom Felde Gestohlenen sehr bedeutungsvoll und bedingend für das Strafmaß? Das Gesetz antwortet in den meisten Fällen: nein und die Herren Staats-Anwälte weisen vermöge ihrer diskretionären Befugniß — gestützt auf Ober-Tribunals-Erkenntnisse vom 16. Juli 1858 und 30. Oktober 1863 — oft selbst den Diebstahl von schon verladenen Bodenerzeugnissen unter die gelinde Kategorie der feldpolizeilichen Uebertretungen. —

Unter solchen Umständen darf es nicht Wunder nehmen, wenn schlechte Subjekte, die zwei-, ja drei mal hintereinander mit 10 und 20 Sgr. bestraft sind, während sie für 3—4 Thaler Früchte gestohlen hatten, ihr Gewerbe ganz laut und offen für sehr einträglich erkären. Wo dabei die allgemeine Moral bleibt und wie tief entsittlichend das wirkt — darüber will ich schweigen!

Es ist und bleibt eben eine ewige Wahrheit, daß sich derartige Verhältnisse ganz anders am grünen Tische des Sessionszimmers ansehen und beurtheilen, als am grünen Tische der Natur und im Getriebe des praktischen ländlichen Lebens! —

Dieser fast allseitig zu gelinden richterlichen Auslegung und Anwendung der Strafgesetze muß in erster Linie gesteuert werden.

Mit diesem Wunsche steht folgerichtig ein zweiter im unmittelbarsten Zusammenhange, der in den Debatten sämmtlicher Vereine das lebhafteste Echo fand.

Er betrifft die Thatsache, daß der Felddiebstahl dadurch sehr begünstigt wird, daß der Bestohlene vor Gericht den Beweis führen und erforderlichen Falls eidlich erhärten muß, daß die bei einwe auf seinen Antrag bewirkten Haussuchung gefundenen Feld- und anderern Früchte mit den ihm gestohlenen identisch sind. Das ist sehr ofte gar nicht möglich, und so juristisch richtig und unumgänglich die Forderung sein mag, so unausführbar ist sie meistens in Betreff der Feldfrüchte, und die Konsequenz ist die: „der Dieb geht straflos aus." Ja es ist oft notorisch schlechten Subjekten eine Quantität mit Beschlag belegter, ganz entschieden gestohlener Feldfrüchte, deren Identität mit den vermißten ein allzu gewissenhafter Mann nicht beschwören konnte und wollte, zurückgegeben worden — obgleich jene gar nicht daran dachten, sie zurückzufordern. Sollen die Besitzer geschützt werden, so muß auch hier eine Aenderung eintreten.

Eine Sorte von mir allein — und von Niemand sonst in der ganzen Gegend speziell kultivirter, sehr erkennbarer Kartoffeln wird gestohlen. Die Fußspuren im Schnee führen bis zur Thür bestrafter Personen. Die Kartoffeln werden vorgefunden. Dar Mann behauptet, sie gekauft u haben; Hofmeister und Verwalter können nicht beschwören, daß ies gerade unbedingt und zweifellos die mir gestohlenen Kartoffeln nd und — die Sache verläuft im Sande, ja der Mensch behält die rüchte!

Einstimmig und laut ist solcher Schutzlosigkeit gegenüber der Wunsch, ; des Diebstahls verdächtige und vor allen Dingen bestrafte Peren jedesmal ihrerseits den Nachweis des redlichen Erwerbes der

bei ihnen gefundenen und als gestohlen bezeichneten Feldfrüchte zu führen haben. Es ist dies in der That nicht zu viel verlangt. —

Als vierter Punkt steht in enger Verbindung mit dem Obigen eine allgemeine Forderung auf Einschränkung einer der vorwiegendsten Ursachen des Felddiebstahls. Es ist dies das ungemessene, unbeschränkte Halten von Vieh seitens der kleinen Leute. In den Debatten wurden humoristische Stimmen laut, die eine gesetzliche Beschränkung dieses Naturrechts (?) für eine unmögliche Bevormundung, für hart und drakonisch erklärten. Die Majorität des sächsischen Central-Vereins war denn doch glücklicher Weise anderer Ansicht, und es ist durchaus nur ein Verkennen der thatsächlichen Verhältnisse, wollte man sich nicht für eine solche Einschränkung erklären. Menschen, die, ohne eine Furche Acker zu besitzen, erweislich Gänse, Ziegen, vor Allem 2 - 3 Schweine zum Verkauf mästen, ja wie das non plus ultra aus der Magdeburger Gegend feststeht, junge Rinder kaufen und nach monatlanger Mast schlachten oder auf den Markt bringen — denen den Brodkorb höher zu hängen, ist wahrlich keine Härte. Ja, ich meine, es sei eine gebotene Nothwendigkeit bestraften Personen gegenüber, und es ist leicht durchführbar, solche Einschränkung „auf Zeit" gesetzlich auszusprechen. In Provinzen, in denen Häusler, Tagelöhner, Drescher und selbst Knechte Häuser mit großen Gärten und Feldparzellen inne haben, giebt das sachverständige Urtheil des Schulzen einfach den Maßstab an, bis zu welchem das selbstbewirthschaftete Areal das gehaltene Vieh ernähren kann.

Es ziehen sich naturgemäß die Ursachen des Felddiebstahls wie ein rother Faden durch die sämmtlichen angestrebten Revisions- resp. Reorganisations-Wünsche der Feldpolizei-Ordnung, und so ist fünftens der Mangel eines eigentlichen Strafgesetzes gegen das sogenannte Stoppeln von Kartoffeln und anderer Hackfrüchte ein sehr fühlbarer. Dies Stoppeln, diese Nachlesen sind ein eben so alter, als böser Krebsschaden. In der Nähe der Städte zieht die Hefe der Bevölkerung mit Karren, Hunde- und Pferdewagen wie zu einem Feste in ganzen Kolonnen aus und leistet den direktesten Widerstand, wenn der Besitzer sie zu stören wagt. Eine verschärfte Strafe wird nicht allein Abhülfe schaffen. Die Nachlesen müssen gänzlich verboten, der Besitzer aber selbst bestraft werden, wenn er es gestattet, denn trotz lohnenden Verdienstes gehen die arbeitsfähigen Leute (durch das laisser passer der Besitzer ermuthigt) selbst in der Ernte lieber auf das s. g. Aehrenlesen, Stoppeln u. s. w., wo ihnen die Gelegenheit zum Diebstahl auf Schritt und Tritt wird. Straft man dann sechstens — im Zusammenhange mit solchem Verbot — das unbefugte Abschneiden von Gras u. s. w. an Gräben, Triften, Wegen — diesen Deckmantel des Diebstahls — mit 1—5 Thalern Geld- oder verhältnißmäßiger Gefängnißstrafe, so wird man dem Uebel wenigstens wiederum in einem seiner naheliegenden Gründe und Keime die Adern unterbunden haben.

Aber freilich wesentlich und bedeutungsvoll wird immer das wachsame Auge des Gefährdeten sein und die — nur zu oft unterlassene — Pflicht der Besitzer, sich die Personen zu notiren, deren Bestrafung im Rückfalle vom Gesetz in genügender Strenge verfügt wird. Dazu hat der Feldhüter in erster Linie mitzuwirken, und Güterbesitzer müssen mit den Gemeinden zur Anstellung dieser in den §§. 50 ff. der Feldpolizei-Ordnung vorgesehenen Flurschützen Hand in Hand gehen.

Sonst bleiben die Mühewaltungen des gesammten Polizei-Organismus nur halbes, einseitiges Werk. Das Gesetz möge einzelnen Grundstücksbesitzern ebenso wie ganzen Gemeinden Anstellung und Vereidigung eines Feldhüters gestatten, da die Fälle nicht vereinzelt sind, in denen dies prinzipiell gute Institut deshalb nicht in Wirksamkeit trat, weil Häusler, Bergleute, Anspänner 2c. in der Gemeindeversammlung aus Sorge und Furcht selbst zu sehr kontrollirt zu werden, dagegen stimmten.

Daß ferner Tauben, gleichgültig wer sie hält, zur Saatzeit auf Aeckern betroffen, ohne Ausnahme ein Gegenstand des Thierfangs sein möchten, ist gewiß ein berechtigter Wunsch. Die dissentirenden Stimmen kamen nur vereinzelt aus den Städten. —

Endlich wird bei einer Revision die gesetzliche Regelung jener alten — leider unmodern gewordene — Flurbesichtigungen eine bindende Verordnung gegen das Hamstergraben u. a m. gewiß von wohlthätigstem Einfluß sein.

Was helfen aber alle Einschränkungen, höheren Strafmaße und Verschärfungen der gesetzlichen Maßnahmen — wenn die Ausführung, die Handhabung hinter den Erwartungen zurückbleibt. Hinc illae lacrimae!

Das Bedürfniß lokaler Behörden, bei denen das Rechtsbewußtsein und die Rechtserkenntniß durch die täglichen, thatsächlichen, praktischen Erfahrungen des Landlebens erst die rechte Folie, den rechten wirksamen Hintergrund bekommen kann, ist ein unabweisbares. Schöffengerichte, nach Art der in Hannover bestehenden, sind als Auskunftsmittel vorgeschlagen und eine Anknüpfung an die in §. 72 der Feldpolizei-Ordnung gesetzlich gestatteten — aber nirgends organisirten — Feldämter in Aussicht genommen.

Ich wage nicht zu entscheiden, ob es zweckdienlich ist, gerade in diesem Augenblicke, wo eine Neugestaltung der Kreisordnung bevorsteht, und mit ihren verschiedenen — auch für das Thema in Rede — so eingreifenden Modalitäten dem gesammten Kreisorganismus ein anderes Gepräge zu geben scheint — ob es in diesem Momente thunlich und praktisch ist, eine gesetzliche Aenderung gerade dieser Frage anzubahnen. Persönlich möchte ich es bezweifeln und die Ansicht aussprechen, daß das Institut der Amtshauptleute — nach der Regierungsvorlage — alle die Vorbedingungen enthält, die zu einem fördernden Ausbau der oben präzisirten Wünsche funditus zweckentsprechend erscheinen.

Vielleicht ist mir in dem Obigen ein bescheidener und anspruchsloser Beitrag zu dem guten und ersehnten Werke gelungen.

XV.

Nekrolog.

Ein glänzender, feierlicher Leichenzug bewegte sich in den Morgen-[illegible]unden des 17. Dez. durch die Straße von Poppelsdorf. Die Stu[illegible]irenden der landwirthschaftlichen Akademie hielten es für eine Ehren[illegible]licht, ihren zu früh dahingeschiedenen Lehrer und Direktor, den Ge[illegible]eimen-Regierungs-Rath Dr. Eduard Hartstein zu seiner letzten [illegible]hestätte mit allen akademischen Ehrenbezeugungen selbst zu tragen. [illegible]s Lehrerkollegium und viele Mitglieder der Universität gaben ihm

das letzte Geleite. Eine große Zahl seiner nahen und fernen Bekannten schlossen sich an. Viele Bewohner von Bonn zeigten die lebhafteste Theilnahme an dem Schicksale des Mannes, welcher beinahe ein Vierteljahrhundert ununterbrochen hier gelebt und gewirkt hatte. Eduard Hartstein erblickte am 29. Juli 1823 zu Pretzsch, einem kleinen Städtchen der Provinz Sachsen, das Licht der Welt, woselbst sein Vater Land- und Stadtgerichtsrath war. Von seinen Eltern streng erzogen, erhielt er seinen ersten Unterricht durch Privatlehrer, besuchte dann das Gymnasium zu Wittenberg und kam im Herbst 1837 auf die Landesschule Pforta, welche ihm, wie so vielen ihrer Schüler, in kurzer Zeit den Trieb unauslöschlich einprägte, sich mit Energie und Ausdauer einem gründlichen Studium zu widmen. Emsiger, ununterbrochener Fleiß ersetzten bei ihm reichlich die glänzenderen Naturanlagen mancher Mitschüler. Mit fast leidenschaftlichem Eifer lernte er die alten Sprachen und wünschte lebhaft Philologie zu studiren, während sein Vater für ihn die juristische Laufbahn bestimmt hatte und seine Mutter den Wunsch hegte, ihren Sohn dereinst die Kanzel besteigen zu sehen. Doch die Vorsehung hatte anders über sein Schicksal beschlossen. Von einem gefährlichen Augenübel befallen, ward er gezwungen, die wissenschaftlichen Studien früher aufzugeben, als ihm lieb war. Er mußte auf ärztliche Anordnung seinen Aufenthalt auf dem Lande nehmen, und so wurde er weniger aus innerer Neigung als durch die eiserne Nothwendigkeit dem Lebensberufe zugeführt, in welchem er so Großes zu leisten bestimmt war.

Nachdem er mehrere Jahre die Landwirthschaft praktisch erlernt hatte, machte es ihn wahrhaft glücklich, daß er seine wissenschaftlichen Studien auf der Staats- und landwirthschaftlichen Akademie zu Eldena wieder aufnehmen konnte. Er erwarb sich hier bei dem musterhaften Fleiße ausgezeichnete Kenntnisse und verließ dieselbe, um die Administration der Güter Pulow und Warnekow bei Anklam in Pommern zu übernehmen. Hier lernte er seine Gattin, eine Tochter des Rittergutsbesitzers Meyen, kennen, mit welcher er zwanzig Jahre in glücklicher Ehe gelebt hat.

In Folge lebhafter Agitation des landwirthschaftlichen Centralvereins für Rheinpreußen und auf den Antrag der Provinzialstände geruhte Se. Majestät der hochseelige König Friedrich Wilhelm IV. eine landwirthschaftliche Lehranstalt für die westlichen Provinzen ins Leben zu rufen und dieselbe an die Universität Bonn anzulehnen. Zugleich mit dem ersten Direktor Professor Schweizer wurde Hartstein 1846 als Administrator des Universitätsgutes Poppelsdorf nach Bonn berufen und ward bei der Eröffnung der Akademie am 17. Mai 1847 zweiter Landwirthschaftslehrer. Die nahen Beziehungen zur Universität Bonn gaben ihm die erwünschte Gelegenheit, seine noch lückenhaften Kenntnisse, namentlich in den Naturwissenschaften, zu ergänzen. Während er am Tage seine amtlichen Geschäfte versah, benutzte er die Nächte zu seinen Studien. Daneben betheiligte er sich lebhaft an den öffentlichen Bestrebungen zur Hebung der Landwirthschaft. Er wurde ein hervorragendes Mitglied des Centralvorstandes des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen und besuchte, so oft er konnte, die Versammlungen Deutscher Land- und Forstwirthe. Schon 1850 lenkte er zu Magdeburg durch ausgezeichneten Vortrag die Augen seiner älteren und bewährten Fachgenossen auf sich. Zu jener Zeit begann auch seine schriftstellerische Thätigkeit. Er schrieb in kurzer Aufeinanderfolge eine statistisch-landwirthschaftliche Topographie des Kreises Bonn, eine gekrönte Preisschrift 1850, und eine Anleitung zur landwirthschaftlichen Rechnungsführung 1851, welche 1863 die zweite

Auflage erfuhr, wofür ihm die Würde eines Doctor philosophiae zu Theil wurde. Dabei unterließ er es nicht, den größten Fleiß auf die Ausarbeitung seiner Kollegienhefte zu verwenden, und obgleich er im Anfange über die verschiedensten Materien sprechen mußte, so erfreute er sich doch eines von Semester zu Semester steigenden Beifalls seiner Zuhörer. Unter dem Direktorat des von ihm hochverehrten damaligen Landesökonomierath Weyhe konzentrirten sich seine Vorlesungen allmälig auf die verschiedenen Zweige des Ackerbaues, die Güterabschätzung und die Betriebslehre, und leistete derselbe in diesem Gebiete so Bedeutendes, daß Zuhörer aus allen Weltgegenden und den verschiedensten Lebensstellungen, selbst Fürsten und Prinzen sich um ihn schaarten, um von seinen Lippen Belehrung zu empfangen.

Von hervorragender Bedeutung für seine wissenschaftliche Thätigkeit wurde sein Besuch der ersten Weltausstellung zu London 1851. Hier gelang es ihm, durch den von ihm hochverehrten damaligen Gesandten von Bunsen genauere Einsicht in den Betrieb einzelner Güter zu erlangen. Er begriff sofort den mächtigen Aufschwung, welchen die englische Landwirthschaft seit der Aufhebung der Kornzölle durch Robert Peel genommen hatte, beschloß dieselbe gründlich zu studiren und seinen Landsleuten die Früchte seines Fleißes darzureichen. Nach Hause zurückgekehrt, erlernte er mit gewohnter Energie die englische Sprache, bereiste in den folgenden Jahren während der Ferien wiederholt England und Schottland und lernte den dortigen landwirthschaftlichen Betrieb auf das genaueste kennen. Jetzt beschrieb er in drei Bänden die Fortschritte der englischen und schottischen Landwirthschaft. Die erste Abtheilung erschien 1853, verbreitete sich über das englische und schottische Düngerwesen und lenkte die Aufmerksamkeit des landwirthschaftlichen Publikums in so hohem Grade auf sich, daß dieselbe schon 1854 vergriffen war und eine zweite Auflage 1855 erschien. Die zweite Abtheilung verbreitete sich spezieller über den englischen und schottischen Ackerbau, erschien zuerst 1854 und in 2. Auflage 1858. Die dritte Abtheilung folgte 1860 und erörterte die Anwendung der Dampfkraft in der Landwirthschaft. 1867 bearbeitete er den Londoner Viehmarkt und seine Bedeutung für den Kontinent, insbesondere Deutschland. Außerdem erschienen in den verschiedenen landwirthschaftlichen Journalen, namentlich in diesen Annalen und in den landwirthschaftlichen Mittheilungen der Akademie Poppelsdorf einzelne Aufsätze von ihm. Hatte er früher schon die Nächte bei seinen Arbeiten dann und wann zu Hülfe genommen, so wurde dies in der Zeit von 1851 bis 55 zur Regel. Natürlich wurde hierdurch sein Körper sehr angegriffen und der Keim zu einem ununterbrochenen Unterleibsleiden gelegt, welches ihm später so verhängnißvoll werden sollte.

Seine Gesammtthätigkeit, vor Allem aber die beiden ersten Abtheilungen der Fortschritte der englischen und schottischen Landwirthschaft, fanden über die Grenzen des Vaterlandes hinaus allgemeine und ehrenvolle Anerkennung. Hartstein wurde 1854 zum königlichen Professor ernannt. Nach und nach wurde er Ehren- und korrespondirendes Mitglied der meisten deutschen und mehrerer auswärtiger z. B. russischer landwirthschaftlicher Vereine. Ganz besonderen Werth legte er darauf, daß die königliche brittische landwirthschaftliche Gesellschaft ihn 1855 zum Ehrenmitgliede ernannte, weil diese Auszeichnung nur wenige hervorragende Landsleute, u. A. Justus v. Liebig, mit ihm theilten, und weil er gerade hierdurch in ununterbrochenem Verkehr mit Englands hervorragenden Kapazitäten blieb.

Das Aufsehen, welches die beiden ersten Bände seines Hauptwerks

erregten, hätten seiner weiteren wissenschaftlichen Thätigkeit leicht verhängnißvoll werden können. Graf Bobrinsky, einer der reichsten Grundbesitzer Südrußlands, nahm so lebhaftes Interesse an denselben, daß er Hartstein veranlaßte, im Herbst 1855 seine Güter zu bereisen und einen Plan zu einer möglichst rationellen Bewirthschaftung zu entwerfen. Der Aufenthalt in Rußland erweiterte Hartsteins Gesichtskreis und bot ihm die Gelegenheit, seine Kenntnisse im großartigen Maßstabe praktisch zu erproben. Der persönliche Verkehr, der rege Austausch der Gedanken und die rastlose Thätigkeit entsprachen den Wünschen des Grafen so sehr, daß ihm kein materielles Opfer zu groß erschien, Hartstein für seine Dienste dauernd zu gewinnen. Hartstein glaubte im Interesse seiner Familie diese Anerbietungen nicht von der Hand weisen zu dürfen und kehrte mit der Absicht in die Heimath zurück, im nächsten Frühjahr nach Rußland überzusiedeln. Inzwischen hatte jedoch der Direktor der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf um Entlassung aus seinem Amte gebeten, und da im Ministerium und selbst am königlichen Hofe zu Berlin die Verdienste Hartsteins eine gerechte Würdigung fanden, so wurde diesem die Stelle des Direktors der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf angetragen, um ihn dem Vaterlande zu erhalten. Seine wahrhaft patriotischen Gesinnungen und die Aussicht auf ungestörte Fortsetzung seiner wissenschaftlichen Forschungen bestimmten ihn sofort, dem Rufe seines Königs Folge zu leisten, und so wurde er vom 1. April 1856 an Direktor der Anstalt, an welcher er bisher als Administrator und 2. Landwirthschaftslehrer gewirkt hatte.

Gewaltige Reformbestrebungen erfüllten die Seele des 33jährigen, rastlos thätigen Direktors, der es zu seiner ausschließlichen Lebensaufgabe machte, die ihm anvertraute Lehranstalt der höchsten Stufe ihrer Entwicklung entgegenzuführen; und wenn ihm dies nicht vollkommen gelang, so lag die Ursache davon nicht in seinem guten Willen, sondern in der Macht unüberwindlicher Schwierigkeiten und vielleicht etwas auch in der Art seiner geistigen Entwicklung, so daß er zu viel Werth auf momentane Erfolge legte und den Spruch: „non multa, sed multum“ zu wenig beherzigte. Zunächst erfaßte er mit richtigem Scharfblicke, daß die angehenden Landwirthe, welche keine so gleichmäßige Vorbildung, wie die übrigen Studirenden genossen haben, außerdem durch jahrelange praktische Beschäftigung der geistigen Arbeit etwas entfremdet sind und längstens in 2 Jahren ihre Studien beendigen, für die wichtigsten Hülfswissenschaften, besonders Chemie und Botanik unmöglich auf die allgemeinen und streng theoretischen Vorlesungen an der Universität allein verwiesen werden dürfen. Er berief deshalb je einen Dozenten für die exakten und für die beschreibenden Naturwissenschaften und machte somit den entsprechenden, schwach besuchten Vorlesungen der Universitäts-Dozenten ein Ende, was ihm mannigfaltige Unannehmlichkeiten zuzog. Wenngleich er das Glück hatte, stets junge, strebsame und zum Theil ausgezeichnete Kräfte zu gewinnen, so wurde es ihm doch bei der verhältnißmäßig kärglichen Besoldung schwer, ja fast unmöglich, dieselben auf die Dauer zu erhalten, was auf die gedeihliche Entwicklung der Anstalt hemmend einwirken mußte. Dabei stellten sich bald die Schattenseiten der Kumulation mehrerer Lehrgegenstände in der Hand eines Dozenten heraus, so daß Hartstein sich genöthigt sah, außer den eigentlichen land- und forstwirthschaftlichen, sowie den bauwissenschaftlichen Disziplinen nur für Chemie, Technologie und Botanik eigene Lehrstühle beizubehalten, und für Physik, Mineralogie, Zoologie und alle übrigen Nebenfächer geeignete jüngere Dozenten der Universität zu gewinnen. Wenn nun auch

die normal ausgebildeten Lehrer es vorzugsweise verstanden, den Sinn für Wissenschaftlichkeit in ihren Schülern zu wecken, so war und blieb Hartstein doch der Magnet, welcher aus allen Weltgegenden und aus allen Lebensstellungen Hörer an sich heranzog, und die ausgezeichnetsten jüngern Landwirthschaftslehrer und Schriftsteller, unter andern Professor Julius Kühn in Halle, Dr. Fühling in Berlin zu seinen Schülern zählte.

Außerdem glaubte er eine größere Gutswirthschaft als Demonstrationsmittel an der Akademie nicht entbehren zu können. Da nun die 100 Morgen große Poppelsdorfer Gutswirthschaft ihm in keiner Weise genügte und es ihm nicht gelang, in der Nähe von Bonn ein größeres Gut zu acquiriren, so ging er dazu über, auf dem Annaberg ³/₄ Meilen von Bonn aus unfruchtbarem Forstlande, welches beinahe alle schlechten physikalischen und chemischen Eigenschaften eines Bodens in sich vereinigte, ein circa 800 Morgen großes Gut zu gründen. Diese Aufgabe überstieg selbst die Kraft des energischen willensstarken, fast eisernen Mannes und hat wesentlich dazu beigetragen, seine Gesundheit vor der Zeit zu untergraben. Was ein Mensch zu leisten vermag, hat Hartstein hier gezeigt, und es ist ihm nach jahrelanger Ausdauer und rastlosem Schaffen gelungen, den Acker und das ganze Gut in einen Zustand zu versetzen, daß dasselbe nach Verlauf weniger Jahre, wenn alle Meliorationen beendet sind, in die Zahl der Musterwirthschaften aufgenommen zu werden verdient.

Im Interesse des rheinischen kleinen bäuerlichen Besitzes rief Hartstein hier eine niedere Ackerbauschule ins Leben, auf welcher die Schüler vorzugsweise durch richtig geleitete Arbeit und Bekanntwerden mit den am zweckmäßigsten ausgeführten landwirthschaftlichen Vorrichtungen ausgebildet werden und während des Winters durch verfügbare Lehrkräfte der Akademie und der Administratur von Annaberg den nothwendigen theoretischen Unterricht erhalten.

Daneben hörte Hartstein nicht auf, auch nach außen hin seine Kenntnisse nutzbringend zu verwerthen. Als Direktor der Sektion Ackerbau und als hervorragendes Mitglied der wichtigsten Kommissionen des rheinpreußischen landwirthschaftlichen Vereins blieb er in der Provinz, so wie als Mitglied des Landesökonomie-Kollegiums im Verein mit dem ihm engbefreundeten Präsidenten von Rath für die Vermittelung der rheinischen landwirthschaftlichen Interessen mit denen des ganzen Vaterlandes rastlos thätig. Große Grundbesitzer, selbst regierende Fürsten unterstützte er mit seinem Rath beim Ankauf und der Verwaltung ihrer Güter; und wo es galt, die Interessen der Landwirthschaft, sei es auf einer Versammlung, sei es bei einer Weltausstellung zu vertreten, fehlte Hartstein nie und suchte Tag und Nacht alles Nützliche zu fördern.

Es konnte deshalb nicht ausbleiben, daß ihm Anerkennungen von verschiedenen Seiten zu Theil wurden. Seine Majestät der König ver-[illegible]eh ihm 1861 den rothen Adlerorden 4. Klasse, ernannte ihn 1864 zum [illegible]eheimen Regierungsrath und verlieh ihm bei Gelegenheit des letzten [illegible]rdensfestes den rothen Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife. Wieder-[illegible]lt erhielt er einen ehrenvollen Ruf zu einem erweiterten Wirkungskreise [illegible]erhalb des engeren Vaterlands. Doch sein patriotischer Sinn und [illegible]e Dankbarkeit für alle Anerkennung, welche seine Verdienste zu Hause [illegible]eichlich erfuhren, machten es ihm leicht, denselben stets abzulehnen, [illegible]nal ihm die Hebung und Entwicklung der Akademie Poppelsdorf vor [illegible]em am Herzen lag. Es schmerzte ihn daher in seinen letzten Lebens-[illegible]en besonders, daß der Sieg in dem Kampfe, ob Universitäten oder

Akademien zur Ausbildung junger Landwirthe geeigneter seien, wenigstens in der öffentlichen Meinung sich der Universität mehr zuneigte; und daß in Folge der vielen neu gegründeten Lehrstühle für Landwirthschaft an Universitäten und polytechnischen Schulen der Besuch in Poppelsdorf etwas abnahm. Er suchte den alten Ruhm und Glanz wieder an seine Anstalt zu fesseln, indem er eine große Zahl von Spezialvorlesungen durch geeignete Universitätsdozenten halten und den gesammten Lehrapparat, so weit die Mittel reichten, vervollkommenen und ergänzen ließ. Dabei war er streng gegen sich selbst und fing in den letzten Jahren wieder an; die neuesten Ergebnisse der Naturforschung, namentlich aus den Gebieten der Botanik, Chemie und Physiologie gründlich und schulmäßig zu studiren, um sodann auf dieser Grundlage und der seiner praktischen Erfahrungen ein neues Lehrbuch über den Ackerbau zu schreiben.

Leider war es ihm nicht mehr beschieden, diese Absicht auszuführen. Seine ruhelose Thätigkeit bei Tag und Nacht hatte die Gesundheit des überaus kräftig organisirten Körpers schon frühzeitig untergraben. Das anhaltende Sitzen und Arbeiten hatte seine Unterleibsorgane geschwächt. Die Hautthätigkeit wurde immer mehr unterdrückt und dadurch ein abnormer Stoffwechsel in seinem Körper bedingt. Daher stammte auch die schwermüthige und verdrossene Stimmung, welche ihn häufiger befiel, so wie ein während seiner letzten Lebensjahre fast ununterbrochenes Unwohlsein, gegen welches er in verschiedenen Bädern vergebens Heilung suchte. Mitten in seinem Schaffen und den großartigen Plänen seiner Arbeiten für die nächste Zukunft ergriff ihn der Unterleibstyphus, dem er trotz des wunderbarsten Widerstandes seines Körpers am 14. Dezember v. J. erlag.

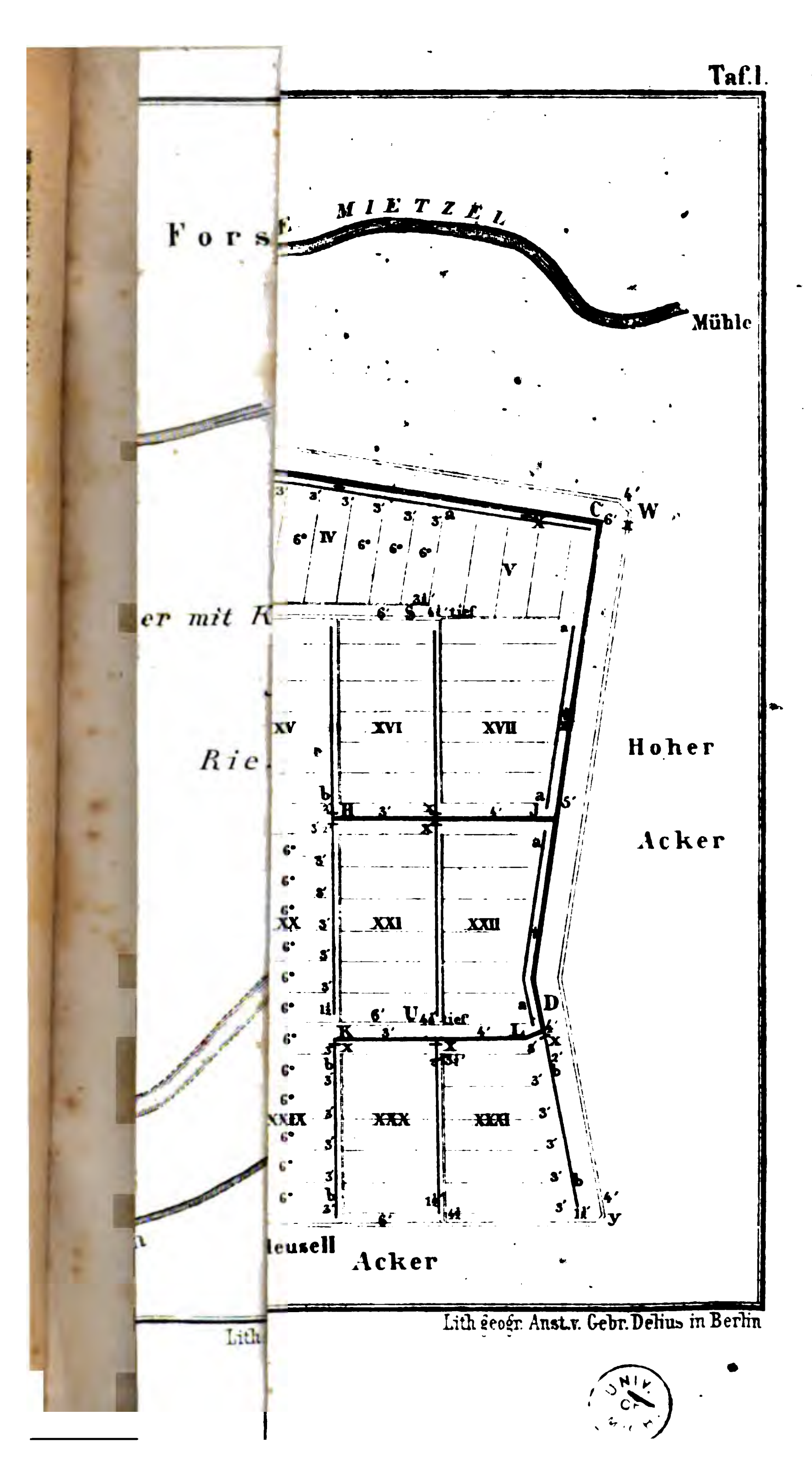
Großes hat er erreicht, noch Größeres angestrebt. Nicht allein seine Familie, seine Freunde und Schüler, sondern auch der Staat, so wie die Landwirthschaftswissenschaft wird dieses so thätige und nützliche Leben schmerzlich vermissen. Er selbst aber ist glücklich zu preisen, mitten aus der vollsten und fruchtbringensten Thätigkeit abberufen zu sein, denn beneidenswerth ist der, welcher als hellglänzendes Meteor plötzlich verschwindet, dessen Glanz nicht langsam zu verblassen bestimmt ist! Seine vielen Schüler und Freunde werden ihm ein treues und dankbares Andenken bewahren.

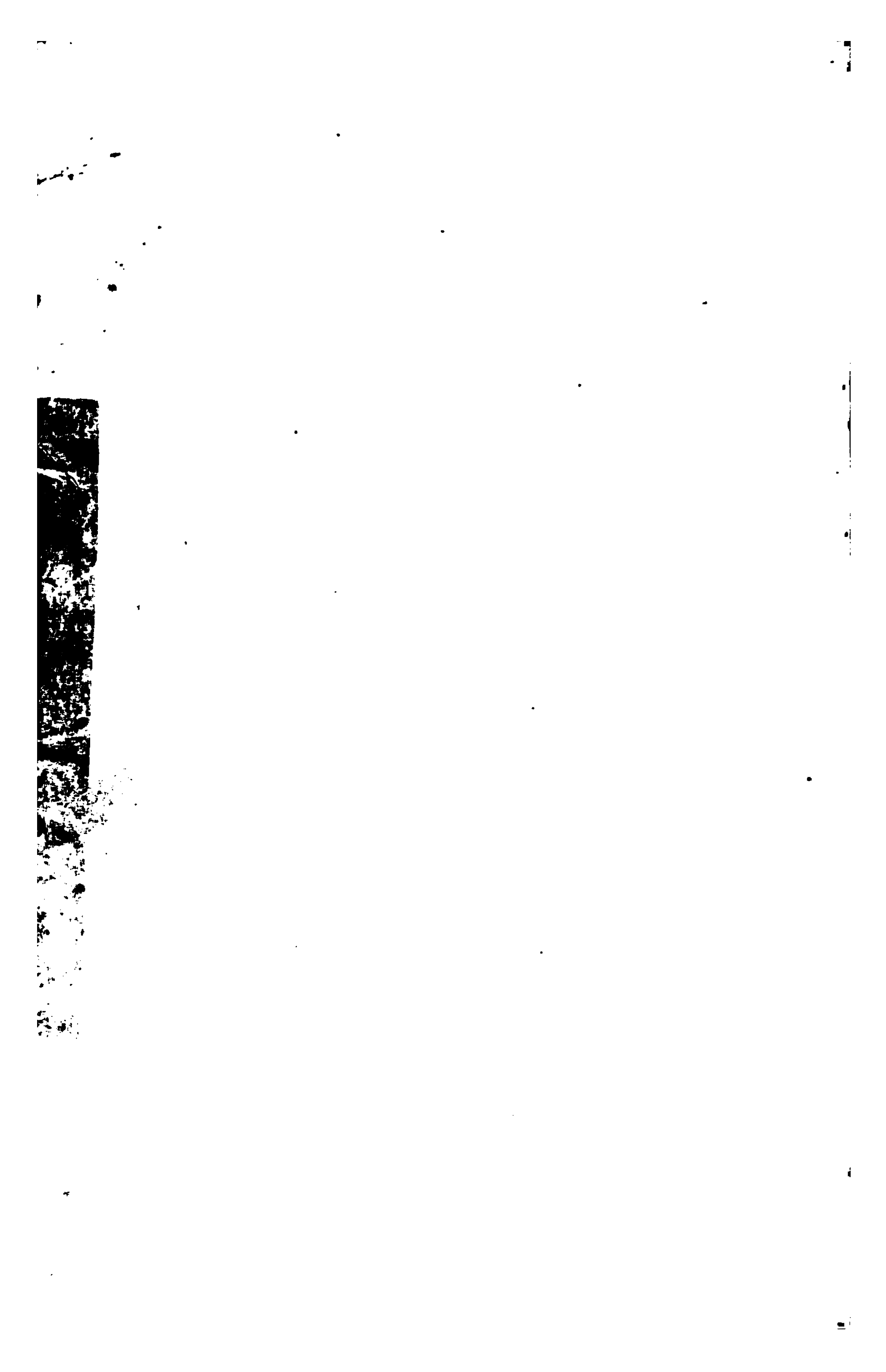
Bonn, im Januar 1870.

M. Freytag.

Berichtigungen.

In dem Artikel des General-Sekretair Bueck im Dezemberhefte v. J. ist S. 212 die Zahl der durch Landbeschäler des litthauischen Landgestüts im Jahre 1867 gedeckten Stuten auf 13,228 und die muthmaßliche Zahl derselben für 1868 auf unter 10,000 angegeben; Landstallmeister von Dassel berichtigt die Zahlen dahin, daß 1867: 14,003 und 1868: 16,673 Stuten gedeckt seien.


MIETZEL
Mühle
Fors
er mit K
Rie
Hoher
Acker
Acker
XV
XVI
XVII
XXI
XXII
XXX
XXXI
Lith. geogr. Anst. v. Gebr. Delius in Berlin



XVI.

Bericht an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten über die bisherigen Erfolge und den gegenwärtigen Stand der norddeutschen Seefischerei.

Deutschland, im Gefühle seiner neu erworbenen Größe und Macht, wendet jetzt mit Vorliebe seine Blicke auf und über die Meere, die seine Küsten bespülen; unter seinen Augen strebt in jugendlicher Kraft und Frische die norddeutsche Marine empor, als der Stolz der Nation, der kein Opfer zu groß ist, um ihre in der Zersplitterung des deutschen Staatswesens zurückgehaltene Wehrhaftigkeit zur See neu zu beleben und zu stärken.

Auch für die lange Zeit wenig beachtete, fast vernachlässigte deutsche Seefischerei findet sich neue Theilnahme, man erkennt ihren unmittelbaren Zusammenhang mit der Seetüchtigkeit der Nation, ihren Einfluß auf die Ausbildung der Schifffahrt überhaupt und ihre große volkswirthschaftliche Bedeutung. Ueberall machen sich Bestrebungen geltend, die deutsche Seefischerei zu heben, und es knüpfen sich daran manchmal weit gehende Hoffnungen für die Ausbildung und den Wohlstand der Bevölkerung.

Es mag daher gerade jetzt nicht ohne Interesse sein, eine Uebersicht über den jetzigen Stand der Seefischerei zu gewinnen; vielleicht, daß dieselbe dazu beitragen wird, manche allzu sanguinische Hoffnungen zu zerstören, vielleicht auch, daß sie die Mittel und Wege an die Hand geben wird, wie mit Aussicht auf Erfolg auf die Hebung dieses Gewerbes im Interesse des Ganzen eingewirkt werden kann.

Im Auftrage Ew. Excellenz habe ich unter Mitbenutzung des in den Ministerialakten vorhandenen Materials eine solche kurze Darstellung der preußischen Seefischerei in ihrer augenblicklichen Lage verfaßt und bitte, dieselbe mit diesem Berichte Ew. Excellenz gehorsamst unterbreiten zu dürfen. —

Die Reviere, welche von preußischen Fischern ausgebeutet werden, liegen in der Nord- und Ostsee. An der eigentlichen Großfischerei in entfernteren Meeren, an der sogen. Grönlandsfahrt und den Fischerei-

Unternehmungen in der Südsee, im atlantischen Ocean und den arktischen Gewässern Asiens und Amerikas haben sich preußische Schiffe nie in größerem Umfange betheiligt.

Rücksichtlich der hanseatischen Großfischerei, ihrer Geschichte und Erfolge verweise ich auf die höchst werthvolle Arbeit von Moritz Lindemann: die arktische Fischerei der deutschen Seestädte 1620—1868 in Petermann's Mittheilungen.*)

Eine Schilderung dieser ruhmvollen Grönlandsfahrten, welche 2 Jahrhunderte lang von Bremen und Hamburg aus allen Schwierigkeiten zum Trotze mit jener zähen Energie fortgesetzt wurden, welcher den hanseatischen Unternehmungsgeist auszeichnet, würde über den Zweck dieser Darstellung hinausgehen, zumal diese Unternehmungen der Geschichte angehören und sehr wenig davon auf die Gegenwart gekommen ist. Hamburg hat die Grönlandsfahrt schon länger ganz eingestellt, und auch aus den übrigen Elbhäfen mag kaum noch ein Schiff auf die arktische Fischerei ausgehen; Bremen dagegen und die Weser-Häfen senden noch jetzt 4 Schiffe alljährlich auf die Grönlandsfahrt; darauf aber beschränkt sich für den Augenblick die Theilnahme Norddeutschlands an diesen Unternehmungen.

Auch die Südseefischerei wird direkt von norddeutschen Häfen aus nicht mehr betrieben. —

Die Nord- und Ostsee, welche darnach für jetzt allein das norddeutsche Fischereirevier bilden, zeigen sehr große Verschiedenheit in allen denjenigen Punkten, welche das Leben und Gedeihen der einzelnen Fischgattungen beeinflussen, so im Salzwassergehalte des Meerwassers, welcher im Ostseebecken durchweg erheblich geringer ist, als in der Nordsee und dort, je weiter nach Osten, desto mehr abnimmt;**) so ferner in der Temparatur des Meerwassers. Die Nordsee, beeinflußt von den Strömungen des atlantischen Oceans, zeigt nicht so bedeutende Differenzen zwischen Sommer- und Wintertemparatur, als die Ostsee, und damit zusammenhängend besitzt die Nordsee einen ungleich größeren Pflanzenreichthum. Dazu kommt der Einfluß jener Strömungen auf den Zug der Fische, die mächtige Einwirkung der Ebbe und Fluth in der Nordsee und die theilweise dadurch bedingte Art der Küstenbildung. Die Ostsee, nur durch

*) Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erfahrungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. Ergänzungsheft Nr. 26.

**) Der Salzgehalt des Ostseewassers an der pommerschen Küste wird durchschnittlich zu 1,18 pCt. angenommen, während derjenige des Nordseewassers etwa 3, pCt. beträgt.

einen schmalen Paß mit der Nordsee verbunden, trägt vorwiegend den Charakter eines großen Binnensees ohne Ebbe und Fluthströmungen und mit entsprechender Formation der Küste.

Diese Verschiedenheiten müssen selbstredend eine sehr große Rückwirkung auf den Fischbestand der beiden Meere üben, und in der That zeigt sich dieselbe sowohl in den Gattungen, als auch in der Art der Entwickelung und den Standorten der heimischen Fische.

Es ist mir zwar nicht bekannt, daß irgend eine der für den Handel wichtigen Fischgattungen der Ostsee in der Nordsee ganz fehlte; umgekehrt aber kommen in der Ostsee manche Fischarten, welche eine Hauptausbeute der Nordseefischerei bilden, wenig oder gar nicht vor, so der Kabeljau, der Schellfisch, die Seezunge u. s. w.; auch die Auster findet in der Ostsee kein Gedeihen. Der Hering ist zwar beiden Meeren eigen; allein der Nordseehering ist größer und werthvoller, als der Ostseehering, und selbst der beste Frühjahrshering der Ostsee soll nicht die Größe des Nordseefisches erreichen, der sich außerdem durch einen kleineren Kopf, feinere Schuppen und feinere Haut vor dem Ostseehering auszeichnet.

Eine sehr auffällige Erscheinung zeigt der Lachs. Es ist bekannt, daß die Zuflüsse der Nordsee, beispielsweise der Rhein, die Weser u. s. w., sehr reich an diesen werthvollen Fischen sind, die Fischerei in der hohen Nordsee liefert dagegen meines Wissens keine Lachse; umgekehrt sind die Zuflüsse der Ostsee verhältnißmäßig arm an Lachsen, wie es denn z. B. bekannt genug ist, daß der früher ziemlich ergiebige Lachsfang in der Oder fast ganz aufgehört hat; für die Fischerei in hoher Ostsee ist dagegen der Lachsfang noch heute von der größten Bedeutung.

Man kann behaupten, daß die Fischfauna der Nordsee mannigfaltiger ist, als diejenige der Ostsee, und daß die Nordsee im Ganzen etwa mit Ausnahme des Lachses werthvollere Stoffe liefert, als die Ostsee; dennoch ist es ungerecht, die letztere ohne Weiteres ein fischarmes Meer zu schelten. Ich finde diesen Vorwurf bereits in der kleinen Schrift eines mit der Ostseefischerei genau bekannten sachkundigen Mannes, des Haupt-Zoll-Amts-Assistenten Christoffel*), gebührend zurückgewiesen und hoffe dies Urtheil durch das Material, welches ich weiter unten erngeu werde, bekräftigen zu können.

Die Nordsee birgt ihren größten Reichthum an Fischen außer an den ündungen der Ströme in weiterer Entfernung vom Lande und in der ihe der größeren Bänke, in der Ostsee dagegen sind es die Meeres-

*) Die Ostseefischerei am Strande von Pommern und Westpreußen. in 1829.

buchten, die Haffe, Bodden, Förden, welche eine außerordentlich große Ausbeute liefern.

Gewiß scheint, daß der Fischreichthum in der Ostsee sehr ungleich vertheilt ist, und daß der südliche und südwestliche, Deutschland zunächst belegene Theil im Ganzen reicher an Fischen ist, als der nördliche und nordöstliche; im Einzelnen aber sind die Nachrichten über die Vertheilung der Fische im Ostseebecken, so weit sie mir vorliegen, noch immer unsicher und unzuverlässig.

Ew. Excellenz haben im Mai und Juni v. J. durch einen Blankeneser Ewer Versuche der Tieffischerei in der Erstreckung der Ostsee zwischen Rügen und Bornholm ausführen lassen, welche zwar ein ungünstiges Ergebniß gehabt haben, dennoch aber keinen Beweis für die Fischarmuth der hohen Ostsee liefern können. Sie haben nur gezeigt, daß die gewählte Art der Fischerei mittelst Treibgrundnetzen für die befischten Reviere aus dem Grunde unzweckmäßig ist, weil der Meeresgrund in der Richtung nach Schweden mit mächtigen Steinblöcken bedeckt ist, welche dem Fischen mit Netzen hinderlich sind, und daß auch abgesehen von diesem Umstande die vorzugsweise auf den Fang von Plattfischen gerichtete Tieffischerei in der hohen Ostsee um diese Zeit des Jahres nicht ergiebig ist. Es steht ohnedies durch die bisherigen Beobachtungen fest, daß die Plattfische in der Ostsee seltener und schlechter werden, je mehr man sich von den deutschen Küsten ab den steinigen Küsten von Bornholm und Schweden nähert.

Der zu jenen Versuchen verwandte Blankeneser Fischer hat zu Ungunsten der Netzfischerei in der hohen Ostsee noch eine Anführung gemacht, die nicht ohne Grund zu sein scheint; er behauptet, daß das Wasser zu klar sei, und daß die Fische im Stande seien, den Netzen auszuweichen. In der Nordsee rechnet man es für einen günstigen Umstand, wenn man im Trüben fischen kann, wenn nämlich das Meer nach Stürmen noch von dem aufgewühlten Untergrunde getrübt und undurchsichtiger geworden ist.

Wichtiger wäre es, wenn es sich bestätigen sollte, was vielfach und auch von jenem Blankeneser Fischer behauptet ist, daß nämlich die hohe Ostsee im Vergleich zur Nordsee arm sei an Nahrungsmitteln für die Fische und deren Brut.

Die sehr wünschenswerthe weitere Aufklärung über diesen ohne Zweifel wichtigsten Punkt zur Beurtheilung des Fischreichthums der hohen Ostsee setzt eingehendere Ermittelungen voraus, als sie meines Wissens bisher gemacht sind. Daß man Ursache hat, in der Beurtheilung dieser Verhältnisse vorsichtig zu sein, zeigt schon die Thatsache, daß von der

dänischen Insel Bornholm aus und zwar im weitesten Umkreise eine äußerst ergiebige Fischerei betrieben wird. Es ist bekannt, daß in der Nähe von Bornholm eine zwar kleine, aber sehr fette und wohlschmeckende Art von Heringen gefangen wird, die weder an der preußischen, noch an der schwedischen Küste vorkommt. Auch der Breitling soll sich in enormen Mengen nahe bei Bornholm aufhalten; ebenso der Dorsch. Am wichtigsten für die Insel ist jedoch der sehr ergiebige Lachsfang, der südlich und nördlich auf 2 bis 3 Meilen von der Insel meist auf 25 Faden Wassertiefe von Anfang Oktober bis Ende Mai betrieben wird.*) Nach dem Berichte des Oberfischmeisters Jeserich zu Stralsund, den Ew. Excellenz im vorigen Jahre zur nähren Information über die dortige Fischerei nach Bornholm entsandten, soll die dortige Lachsfischerei in den letzten 3 Jahren jedoch zurückgegangen sein, wozu nach der Ansicht der Bornholmer die herrschenden Westwinde viel beigetragen haben. Der bei Bornholm gefangene Lachs hat eine Schwere von 12 bis 36 Pfund. — Der Bericht bestätigt auch, daß die Plattfische bei Bornholm selten, mager und fast ungenießbar sind; nur eine Gattung Plattfisch, der nur im Mai und Juni und nur auf einer Sandbank südlich vom Dorfe Amager gefangen werden soll, macht eine Ausnahme. Dieser Fisch, dessen Fleisch als besonders wohlschmeckend gerühmt wird, soll die Form und Größe der Steinbutte erreichen, jedoch ohne Steine und glatt, aber mit bräunlichen Flecken auf dem Obertheile besetzt sein.

Die deutsche Fischerei liefert aus der Nordsee Schellfische, Kabljau, Schollen, Seezungen, Steinbutten, Tarbutten und Austern, aus der Ostsee Hering, Dorsch, Lachs, Breitling, Flunder, Steinbutte, Barsch, Aal und leider nur in kleinen Mengen Muscheln auf den Markt.

So verschieden, wie diese Ausbeute, ist auch der Betrieb der Fischerei; die Nordseefischerei verlangt ein seetüchtiges Boot und von dem Fischer seemännische Befähigung, der Fischer muß zugleich Seemann sein und den Kampf gegen Wind und Wetter aufnehmen können; die Strand- und engste Küstenfischerei ist bedeutungslos; nur wer die hohe See zu halten vermag, wird der Nordsee eine ergiebige Beute abgewinnen können. Anders an der Ostsee, hier liefert der Strand, hier liefern die zahlchen Ostsee-Binnengewässer oft reichen Segen an Fischen, hier kann Fischer selbst in der See, freilich nie ohne Gefahr, im kleinen offenen hn oft reiche Ernte halten; die Küstenfischerei an der Ostsee verlangt t unbedingt seemännische Tüchtigkeit. —

*) Nach amtlichen Nachrichten wurden in Swinemünde in den 3 Jahren .—65 aus Bornholm 1339 Centner frische und 1795 Centner gesalzene [illegible] importirt.

Um die Bedeutung der Nord- und Ostseefischerei gegeneinander richtig abzuwiegen, kommt noch ein Umstand in Betracht, den ich für sehr bedeutsam halte. Die deutsche Nordseeküste hat kaum Spuren einer Bevölkerung, welche die Seefischerei gewerbsmäßig betreibt; das gefährliche und mühsame Gewerbe haftet nicht auf dem üppigen Marschboden, der Deutschland gegen die Nordsee umkränzt; selbst die Bewohner der ärmeren nord- und ostfriesischen Inseln liefern, wie die nachfolgende Darstellung zeigen wird, nur ein sehr geringes Kontingent für die Seefischerei, obwohl der Seemannsberuf dort in ausgedehntester Weise vorherrscht; sie sehen von den Dünenhöhen ihre Inseln, wie ganze Flotten fremder Nationen den Segen der Nordsee zum Nutzen ihres Landes einernten, allein sie schätzen es gering, im kleinen Fischerkutter die Nordsee zu befahren und wenden sich in angestammter Lust dem Seemannsstande der hanseatischen Flotte zu, um in fernen Welttheilen ihr Glück zu suchen.

Ganz anders ist die Lage der Bevölkerung an der Ostseeküste. Hinter den Sanddünen der preußischen Nehrungen und der weit vorgeschobenen Halbinsel Hela, auf dem sandigen Ufer der pommerschen Küste und auf den schmalen Landzungen der neu-vorpommerschen Inseln findet sich eine zahlreiche Bevölkerung, die bei der Unergiebigkeit des Bodens und ohne sonstige Hülfsquellen fast ausschließlich auf den Seefischfang angewiesen ist. —

Mit diesen kurzen Vorbemerkungen wende ich mich den einzelnen Landestheilen zu und werde bei der Schilderung des Seefischereibetriebes nur insoweit auf die Vergangenheit Bezug nehmen, als ich es zum Verständniß der Gegenwart für wünschenswerth halte.

I. Ostfriesland.

Die Fischerei an der fischreichen ostfriesischen Meeresküste und in den ostfriesischen Strömen ist frei und abgesehen vom Austernfange weder durch fiskalische, noch durch sonstige ausschließliche Berechtigungen beschränkt.

Verschiedene Landesvergleiche aus dem 16. und 17. Jahrhundert gewährleisten den Ostfriesen den freien Fischfang in den öffentlichen Gewässern des Landes, und nur in einzelnen Landseen der Aemter Stickhausen und Aurich hat sich eine ausschließliche Berechtigung des Landesherrn zum Fischfang erhalten.

Ueber den Ursprung der von dem Fiskus in Anspruch genommenen ausschließlichen Berechtigung zum Austernfang ist wenig ermittelt; durch ein im Wortlaute nicht vorliegendes Edikt des Fürsten Georg Albrecht

von Ostfriesland vom 16. Februar 1730 soll zuerst der Austernfang auf den Bänken der ostfriesischen Inseln verboten und in Folge dessen dieser Fischereibetrieb als Regal betrachtet sein. Durch ein zu preußischer Zeit erlassenes Edikt vom 29. Juni 1747 wird Fremden und Einheimischen der Austernfang auf den ostfriesischen Küsten wiederholt untersagt.

Polizeiliche Vorschriften über den Betrieb der Seefischerei, soweit sie aus älterer Zeit noch bestehen, sind völlig außer Uebung gekommen und wohl niemals zu einer praktischen Anwendung gelangt, so daß auch in dieser Beziehung für die Seefischerei keinerlei Schranken vorhanden sind.

Trotzdem und ungeachtet die angrenzende Nordsee eine solche Fülle lebendiger Schätze bietet, wie wenig andere Theile des Meeres, hat es die ostfriesische Seefischerei nie zu größerer Bedeutung bringen können, und auch die von Emden aus zeitweilig in größerem Umfange betriebene Heringsfischerei scheint mehr durch staatliche Unterstützung, als durch sich selbst getragen zu sein.

Ostfrieslands Schifffahrt und Handel konzentrirte sich in älterer Zeit fast ausschließlich in Emden, und es scheint, daß hier auch der Fischfang sich schon früh zu einem Gegenstande kaufmännischer Unternehmungslust gestaltet habe.

Ueber die Geschichte dieser Unternehmungen hat die Handelskammer zu Emden sehr ausführliches und höchst interessantes Material erbracht, und weitere Nachrichten finden sich darüber in den Akten des vormaligen hannoverschen Finanz-Ministerii.

Schon in der Mitte des 16. bis zum Anfange des 17. Jahrhunderts betrieben Emdener Kaufleute den Heringsfang zuerst an der norwegenschen, später an der schottischen Küste; es scheint jedoch, daß der Fang nicht ergiebig war, mindestens ging diese Unternehmung in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts wieder ein.

Um 1643 bildete sich in Emden eine sogenannte grönländische Kompagnie für den Wallfischfang, die eine Reihe von Jahren bestand und dann wieder einging. Im Jahre 1659 kehrten 10, 1660 15 Schiffe für ihre Rechnung von Grönland nach Emden zurück; es scheint demnach, ıß das Unternehmen zeitweilig in größerm Umfange betrieben wurde, ıdeß die Wegnahme mehrerer Schiffe durch die Engländer und schlechter ang führten bald die Auflösung der Gesellschaft herbei.

In den Jahren 1852 bis 1856 wurde der Versuch, die grönländie Fischerei zu betreiben, von einer Emdener Gesellschaft erneuert, in. mit entschiedenem Mißerfolge. Das speziell für den Robbenfang zerüstete Schiff lieferte so geringe Ausbeute, daß das Aktienkapital

in wenigen Jahren aufgezehrt war und die Gesellschaft sich auflösen mußte.

Günstigere Ergebnisse lieferte die im Jahre 1769 von Emden aus wieder neu aufgenommene Heringsfischerei, welche sich mit einigen Unterbrechungen bis zum Jahre 1858 dort erhalten hat.

Der Gesellschaft, welche sich im Jahre 1769 bildete, um die Heringsfischerei von Emden aus zu betreiben, bewilligte König Friedrich der Große ein ausschließliches Privilegium für den Heringsfang und den Verlag für die preußischen Provinzen zunächst für die Dauer von 15 Jahren; diese Begünstigung wurde jedoch später auf noch einmal 15 Jahre verlängert und dauerte bis zum Jahre 1799. Zugleich wurde der fremde, namentlich der holländische Hering mit einem Impost belegt und der Ertrag dieses Impostes vom Jahre 1780 bis 1799 der Gesellschaft überwiesen.

Die Gesellschaft vereinnahmte in der Zeit von 1780 bis 1799 nach den Akten des hannoverschen Finanz-Ministerii an Impostgeldern 379,674 Thlr.
An Unterstützungen aus Staatsmitteln vor dem Jahre 1780 29,500 „
Also in 30 Jahren insgesammt 409,174 Thlr.

Im Jahre 1799 ward die Heringsfischerei freigegeben und der Ertrag des bestehen bleibenden Impostes der Gesellschaft nicht wieder überwiesen; dagegen wurde jedem wirklich auf den Heringsfang auslaufenden Schiffe auf die Dauer von 10 Jahren eine Prämie von 300 Thlrn. zugesichert, wodurch der Gesellschaft in den Jahren 1798 bis 1806 eine jährliche Subvention von 16,200 Thlr. für 52 Buisen und 2 Jagerschiffe zufloß.

Die Gesammtsumme der bis zu dieser Zeit der Gesellschaft an Impostgeldern und Prämien vom Staate geleisteten Unterstützung wird auf 538,000 Thlr. angegeben.

Die Gesellschaft begann mit einem Aktienkapital von 50,000 Fl. holl., welches jedoch bald vergrößert wurde und im Jahre 1799 613,900 Fl. holl. betrug.

Zur Fischerei bediente sich die Gesellschaft nach holländischem Muster gebauter sogenannter Buisen, schwerfälliger Fahrzeuge von durchschnittlich 32 Last Tragfähigkeit, deren Bemannung 13—14 Personen erforderte. Sie eröffnete den Betrieb im Jahre 1770 mit 6 solcher Buisen, besaß aber bereits im Jahre 1782 36 Buisen und 2 Jagerschiffe und im Jahre 1804 57 Buisen und 3 Jagerschiffe. Durchschnittlich lieferte jede Buise von $21^{1}/_{2}$ bis $32^{3}/_{4}$ Last Hering und außerdem eine Quantität Laberdan (Kabeljau), welcher nebenher gewonnen wurde. Für die Zeit um 1785 schätzt man den Gesammtertrag auf etwa 1000 Last, wovon etwa 230 Last

in Ostfeiesland verblieben, 770 Last aber über Hamburg und Stettin in die preußischen Staaten bis zu den äußersten Grenzen eingeführt wurden.

Die Bemannung sämmtlicher Buisen und Jagerschiffe im Jahre 1801 wird auf 732 Köpfe angegeben, während in demselben Jahre 535 Personen anderweite Beschäftigung bei der Gesellschaft fanden.

In der Regel zahlte die Gesellschaft 5 pCt. Dividende an ihre Aktionaire und verwandte den Rest des Gewinnes zur Instanderhaltung und Vergrößerung des Inventars, welches im Jahre 1799 einen Werth von 730,451 Fl. holl. gehabt haben soll. Indeß mit Beginn dieses Jahrhunderts verließ man diese bisherige Praxis; schon im Jahre 1801 wurde eine Dividende von 100 Fl. holl. und im Jahre 1804 von 31 Fl. holl. für jede Aktie von 220 Fl. holl. gezahlt

Mit dem Beginn der französischen Gewaltherrschaft mußte der Betrieb eingestellt werden und die daraus erwachsenden Verluste führten bald zur Auflösung dieser großen Gesellschaft.

Von dieser Zeit beginnt der allmälige Verfall der ostfriesischen Heringsfischerei; zwar bildeten sich aus den Trümmern der großen Gesellschaft 5 kleine Kompagnien, und es gelang, dieselben unter einer Direktion zu vereinigen, aber es trafen eine Menge verschiedenartiger Umstände zusammen, welche ungünstig auf das Geschäft einwirkten und im Jahre 1858 zu einer vollständigen Einstellung desselben führten.

Ohne Zweifel ist dabei das Ausscheiden der Provinz Ostfriesland aus dem preußischen Staate von der größten Bedeutung gewesen, denn obschon unter den veränderten Zeitverhältnissen und neuen volkswirthschaftlichen Anschauungen die ostfriesische Heringsfischerei auf den Fortbestand der früheren weitgehenden Begünstigung kaum rechnen konnte, so traf es sie doch hart, daß sie mit dem Anschlusse der Provinz Ostfriesland an die Krone Hannover ihr bisheriges Absatzgebiet in dem durch Zollschranken von dem Steuerverein getrennten preußischen Staate verlor, ohne daß ihr andere Absatzwege aufgeschlossen wurden.

Dazu kam der Mangel ausreichender Verkehrsstraßen nach dem Binnenlande, der den Versand dorthin erschwerte und die gefährliche Konkurrenz, namentlich der schottischen Heringe, welcher das ostfriesische [G]eschäft trotz des Eingangszolls aus dem Grunde nicht gewachsen war, [the]ils weil die Schotten in unmittelbarer Nähe ihrer Küste fischten und [de]shalb den Fang mit geringeren Kosten beschaffen konnten, theils auch [we]il der Hering dort früher erschien, als auf der hohen See und die [Sch]otten daher im Stande waren, ihre Waaren früher auf den Markt bringen.

Auch die Ergiebigkeit des Fanges ließ sehr wesentlich nach, wobei

es zweifelhaft sein mag, ob das ungünstigere Ergebniß auf Rechnung eines mangelhaften Betriebes zu setzen ist, oder ob wirklich eine Abnahme des Fischbestandes vorlag.

Erwägt man, daß während der Periode von 1770 bis 1804 als geringster Durchschnittsfang einer Buise exkl. Läberdan $21^1/_2$ Lasten angegeben werden, während der Durchschnittsfang einer Buise inkl. Laberdan:

1819	$3^1/_4$	Last
1820	9	"
1821	$12^1/_2$	"
1822	9	"
1823	$14^3/_4$	"
1824	$15^1/_2$	"
1825	16	"
1826	15	"
1827	$15^1/_2$	"
1828	$14^3/_8$	"

betrug, so wird man vielleicht die erste Alternative für wahrscheinlicher halten.

Die hannoversche Regierung suchte die Emdener Heringsfischerei dadurch zu unterstützen, daß sie vom Jahre 1818 an für jedes wirklich auslaufende Schiff eine Prämie in den beiden ersten Jahren von 200 Thlrn., vom Jahre 1820 an von 300 Thlrn. Conv.-M. mit einem Maximum von 9000 Thlrn. Conv.-M. pro Jahr bewilligte.

Diese Prämien sind bis zum vollständigen Erlöschen der Heringsfischerei fortgezahlt und haben in einem Zeitraume von 39 Jahren insgesammt = 214,180 Thlr. betragen.

Außerdem wurde die Steuer für die bessern Gattungen fremder Heringe namentlich der englischen und holländischen von 8 Ggr. auf 1 Thlr. pro 100 Pfd. erhöht, mit der Bestimmung, daß $^2/_3$ des Ertrags für die Gesellschaft verwendet werden sollte. Diese $^2/_3$ betrugen 1820 1116 Thlr., 1821 1587 Thlr., 1822 1167 Thlr., 1823 994 Thlr., in späteren Jahren aber erheblich weniger, weil seit 1823 die schottischen Heringe nicht zu den bessern Sorten gerechnet wurden.

Indeß selbst diese namhafte Unterstützung vermochte den allmäligen Verfall der Emdener Heringsfischerei kaum aufzuhalten, die im Jahre 1820 einen neuen empfindlichen Schlag dadurch erlitt, daß die Gesellschaft Abegg nach Holland übersiedelte, wo der Zeit für jede ausgerüstete Buise eine Staatsprämie von 500 Fl. holl. gezahlt wurde.

Es liefen von Emden aus:

1819	52	Buisen und	2	Jager.
1824	25	" "	3	"
1829	24	" "	3	"
1834	16	" "	—	"
1839	12	" "	1	"
1844	12	" "	1	"
1849	6	" "	1	"
1854	8	" "	1	"
im letzten Jahre:				
1857	6	" "	—	"

Der Anschluß Hannovers an den Zollverein im Jahre 1854 blieb ohne Einfluß auf das Embener Heringsgeschäft; war dadurch zwar ein erweitertes Absatzgebiet erschlossen, so wurde dieser Vortheil doch durch die Ermäßigung des Eingangszolls auf 1 Thlr. pro Tonne für allen fremden Hering aufgewogen.

Nach Eröffnung der hannoverschen Westbahn im Jahre 1856 schien das Geschäft einen neuen Aufschwung nehmen zu wollen; schon im folgenden Jahre wurde ein Prospekt nebst Statuten ausgegeben, wonach eine neue Aktiengesellschaft von 1300 Aktien à 250 Thlr. gegründet werden sollte, welcher die noch bestehende Embener Gesellschaft Harmonie gegen Uebertragung ihres noch vorhandenen Inventars mit 240 Aktien als erster Stamm beizutreten sich erbot, der Plan soll nicht ohne Aussicht auf Erfolg gewesen sein, und bereits waren manche Vorbereitungen zum schwungreichen Betriebe getroffen, als am 3. Juni 1858 ein furchtbarer Brand die sämmtlichen, augenblicklich unversicherten, seebereiten Vorräthe der Fischerei vernichtete.

Seit dieser Zeit ist die Embener Heringsfischerei eingestellt.

Von den ostfriesischen Inseln Norderney, Borkum und Spiekerroog und von den kleinen Hafenorten Neu-Harrlingersiel und Carolinensiel aus wird in unmittelbarer Nachbarschaft der Inseln nach Schellfisch und Kabeljau gefischt. Diese Fischerei bewegt sich der Regel nach in der Erstreckung zwischen der Westerems und Spiekeroog, in Sicht der Inseln nördlich bis auf höchstens 20 Faden Meerestiefe.

Man benutzt dazu kleine Schaluppen von 5 bis 7 Last mit einer Bemannung von 3 bis 4 Personen und fischt nicht mit Netzen, sondern mit Angeln, deren jede Schaluppe etwa 3000 Stück führt; nur von Borkum aus wird mit Netzen gefischt.

Die Zahl der Schaluppen beträgt zur Zeit:

in Norderney	67
" Borkum	7

in Neu-Harrlingersiel 3
" Spiekerroog 1
" Carolinensiel 1

und die Gesammtbemannung wird auf 280 Personen angegeben.

Nach einer Angabe des Amts Esens wurden von Neu-Harrlingersiel und Westaccumersiel früher 13 bis 14 Schiffe zur Seefischerei benutzt, woraus sich denn eine erhebliche Abnahme ergiebt.

Man schätzt den Gesammtwerth des jährlichen Fangs im Durchschnitt auf etwa 56,000 Thlr.

Feinere Seefische, wie Steinbutten, Zungen, Schollen werden weniger gefangen, weil sie an Angeln nicht zu beißen pflegen.

Der Fang wird meistens auf der Norderneyer Rhede an Fischhändler verkauft, theilweise auch von den Fischern selbst nach Bremen, Hamburg oder andern Hafenplätzen der Ems, Weser oder Elbe gebracht.

Dieselbe Meeresfläche zwischen Westerems und Spiekeroog, welche von ostfriesischen Fischern mit Angeln befischt wird, suchen Finkenwerder und Blankeneser Fischer mit Netzen auszubeuten, ihre Ever sind erheblich größer und seetüchtiger, als die ostfriesischen Schaluppen, sie richten ihr Augenmerk vorzugsweise auf den Fang feinerer Seefische, und der Werth ihres durchschnittlichen jährlichen Fangs soll denjenigen der ostfriesischen Fischer erheblich übersteigen.

Mit beiden konkurriren englische Fischer in demselben Gebiete.

Fast alljährlich im Anfang April nähert sich eine englische Fischerflotille, oft an 600 Schiffe stark, den ostfriesischen Inseln, um zwischen Ems und Jahde zu fischen, und verbleibt daselbst bis Ende Juli, um sich darnach an die holsteinsche und schleswigsche Küste zu wenden. Die Fahrzeuge sind völlig seetüchtig, doppelt so groß als ein Hamburger Ever und führen 5 Mann Besatzung. Ihre Ausrüstung ist möglichst vollkommen und ihre Organisation musterhaft; Dampfschiffe vermitteln einen regelmäßigen Verkehr von und nach England und verfahren den in Eis gelegten Fang.

Nach angeblich zuverlässigen Nachrichten veranschlagen die Engländer den Werth ihres täglichen Fangs an dieser Stelle für jedes Schiff auf durchschnittlich 20 Thlr.; sollte dies zutreffen, so würde sich der Werth des englischen Fischfangs in der unmittelbarsten Nähe der deutschen Küste bei 4 monatlicher Dauer und 500 Schiffen auf die enorme Summe von jährlich 1,200,000 Thlr. beziffern. Wenn nun aber auch für diese Zahlen nicht eingestanden werden kann, so ist doch so viel außer allem Zweifel, daß, während die deutsche Fischerei in deutscher See kaum nothdürftiges Bestehen findet, dasselbe Meer den Engländern eine Quelle

des Wohlstandes ist, und man wird kaum fehlgreifen, wenn man die Ursache dieser Erscheinung weit weniger in örtlichen Verhältnissen oder in zufälligen anderen Umständen sucht, als darin, daß es der deutschen Fischerei an ostfriesischer Küste an Sachkunde und Kapital fehlt.

Der Störfang wird ausschließlich in Ems zwischen Weener und Emden betrieben, hat aber in seiner Ergiebigkeit neuerdings erheblich nachgelassen; im Jahre 1867 wurden nur 200 Stück gefangen; sie variiren im Gewichte zwischen 50 und 500 Pfd. und werden, wenn sie Rogen haben, mit 8 bis 10 Thlr. das Stück, wenn nicht mit 6 Pf. das Pfund bezahlt.

Die rund an der ostfriesischen Küste mit sogenannten Archen betriebene Wattfischerei liefert Küstenheringe (Bücklinge), Butten, Granaten, Sardellen, einzeln auch wohl Lachse, Maifische und Aale, sie wird von kleinen Leuten als Nebenbeschäftigung betrieben und ist ohne größere Bedeutung.

Ostfriesische Schiffe, namentlich aus den Fehnen, beschäftigen sich mit dem Muschelfang in den ostfriesischen Watten, sogenannten Schillfang, sie nehmen die auf den Sandbänken abgelagerten Muscheln auf und verkaufen dieselben zum Kalkbrennen.

Der Austernfang endlich, welcher, wie oben erwähnt, an der ostfriesischen Küste für den Fiskus als Regal in Anspruch genommen wird, ist zur Zeit unerheblich; soweit die Nachrichten reichen, hat er niemals größere Bedeutung gehabt, inzwischen wurden doch bis auf die neueste Zeit eine Mehrzahl natürlicher Austernbänke bei Borkum und Juist befischt und wird namentlich einer Austernbank im Westen der Insel Borkum gedacht, die im Winter 1844—45 durch Frost zerstört und später verschüttet sein soll; gegenwärtig wird an der ostfriesischen Küste höchstens auf dem sogenannten Coppersande in der Osterems nach Austern gefischt.

Der k. Fiskus hat die Austernfischerei in denjenigen Gewässern und an denjenigen ostfriesischen Küsten, welche westlich von einer an der ostfriesischen Küste in der Linteler Marsch beginnenden, in nordwestlicher Richtung zwischen den Inseln Juist und Norderney hindurchgehenden Linie belegen sind, gegen ein jährliches Pachtgeld von 160 Thlr. bis zum 1. Januar 1889 verpachtet. Pächter ist verpflichtet, die vorhandenen Bänke zu erhalten und nach Möglichkeit zu melioriren, insbesondere ch die Akklimatisation der besten Austernarten (natives) angelegen sein lassen. Für die Monate Mai, Juni und Juli ist das Austernfischen ntraktlich untersagt. Dem Pächter steht das ausschließliche Recht zu, n den ihm geeignet scheinenden Punkten seines Pachtbezirks neue Austern-

bänke, Parks oder sonstige zur Kultur der Austern bestimmte Plätze anzulegen, soweit solche die Schifffahrt nicht hindern.

Hin und wieder werden von Ostfriesland aus die Bänke in der Nähe von Helgoland befischt, welche weiter als 3 englische Meilen von Helgoland und der Sandinsel entfernt liegen (der Austernfang an der östlich der Sandinsel innerhalb 3meiligen Umkreises belegenen Austernbank ist vom englischen Gouvernement fremden Fischern verwehrt), und es findet sich die Angabe, daß die Badeverwaltung zu Norderney etwa 100,000 Stück jährlich daher bezieht.

Versuche, die Austernzucht an der ostfriesischen Küste künstlich zu heben, gehören der neuesten Zeit an; ein neuerdings in der Jahde unternommener Versuch künstlicher Austernzucht hat dem Vernehmen nach kein günstiges Ergebniß gehabt, wahrscheinlich weil der überaus starke Schlickfall in der Jahde das Gedeihen der Austern verhindert; über die Erfolge der neuesten in der Nähe der Insel Juist unternommenen Ansiedelungsversuche endlich läßt sich zur Zeit noch kein sicheres Urtheil fällen. Persönlich bin ich der Meinung, daß wenn auch nach den auf Ew. Excellenz Veranlassung ausgeführten sachverständigen Untersuchungen die Verhältnisse der ostfriesischen Watten dem Gedeihen der Austern nicht durchweg ungünstig sind, dennoch die Gewalt der Sturmfluthen und die Beweglichkeit des Meeresbodens den Ansiedelungsversuchen fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen werden. Auch würde man fehlgreifen, wenn man allzu leicht aus den Verhältnissen der austernreichen schleswigschen Watten Schlußfolgerungen auf die ostfriesischen machen wollte; denn nicht nur sind die ersteren erheblich breiter und geschützter, sondern es wird sich auch leicht feststellen lassen, daß der Meeresboden hier und dort ein ganz verschiedener ist.

II. Die Wesermündung.

In der unteren Weser und zwar in der Erstreckung von der bremen-preußischen Grenze bis zum Feuerwachtschiff am Rothen Sande besitzt der Fiskus die ausschließliche Gerechtigkeit mit Netzen zu fischen, soweit die Stromhoheit reicht.

Streitigkeiten mit Oldenburg über die Hoheitsgrenze im Flusse und über die Grenze der beiderseitigen Fischereiberechtigungen haben im Jahre 1867 ihre Erledigung gefunden; alle fiskalischen Fischereien in der Unterweser werden gegenwärtig von Preußen verpachtet und der Ertrag wird zwischen beiden Staaten getheilt.

Neben dem Fiskus besitzen das Gut Schönebeck auf der Strecke von

Vegesack bis Lobbendorf und die 4 sogenannten Erbfischer zu Grohe auf der Strecke von Lobbendorf bis Haassel Fischereiberechtigungen; auch haben die Einwohner des Landes Wursten das Recht der Mitfischerei auf dem Wurster-Watt, soweit sie dasselbe bei niedrigster Ebbe mit den Füßen betreten können.

Die kleine Fischerei mit Angeln ist frei, jedoch wenig lohnend.

Die fiskalischen Fischereiberechtigungen sind verpachtet und liefern eine Einnahme von etwa 70 Thlr. für das Jahr. Schon hieraus ergiebt sich, daß die Stromfischerei in der untern Weser bis jetzt keine größere Bedeutung hat; am ergiebigsten ist sie auf den Watten und Untiefen am Ausflusse der Weser, die Ausbeute besteht in Rinten, kleinen Butten, Granaten, Seehunden, seltener läuft ein Zug Heringe und Neunaugen ein. Es betheiligen sich bei dieser Fischerei Eingesessene aus den benachbarten preußischen, bremischen und oldenburgschen Gebietstheilen.

Polizeiliche Vorschriften über die Ausübung der Fischerei fehlen ganz, denn auch die Bestimmungen des hannoverschen Polizeistrafgesetzes vom 25. Mai 1847 über die Schonzeit der Fische (§. 256) sind auf solche Stromstrecken nicht anwendbar, wo Ebbe und Fluth stattfindet.

Ums Jahr 1822 bestand in Bremen eine Heringsfischerei-Gesellschaft, welche sich der hannoverschen Regierung gegenüber bereit erklärte, ihren Sitz nach dem Geestehafen zu verlegen, falls ihr Steuerfreiheit und Ausrüstungsprämien bewilligt werden würden. Aber die Rücksicht auf die ostfriesische Heringsfischerei, die aus einer solchen Konkurrenz Gefahren für ihre Existenz befürchtete, bewog die hannoversche Regierung, diesen Antrag abzulehnen und schon im Jahre 1824 stellte die Bremer Gesellschaft ihren Betrieb ein.

Auch vom Geestehafen aus scheint zeitweilig Heringsfischerei betrieben zu sein; dem Schiffskapitain Detjen daselbst war Steuerfreiheit für die mit seinen hannoverschen Schiffen eingefangenen und eingesalzenen Heringen bewilligt, welche im Jahre 1823 zurückgenommen wurde, weil sich herausgestellt hatte, daß er die Heringe an der schottischen Küste aufkaufe.

Aber erst gegen Ende des Jahres 1866 wurde von Bremen aus die Nordseefischerei energischer ins Auge gefaßt. Es bildete sich dort ein Aktienunternehmen unter dem Namen: „Erste deutsche Nordseefischerei-Gesellschaft" zu dem Zwecke, um den Fischfang im Großen zu betreiben.

Das Aktienkapital dieser Gesellschaft ist auf 250,000 Thlr. in Aktien je 50 Thlr. festgesetzt.

Der im September 1866 herausgegebene Prospekt bezeichnet die Aufgaben, welche sich die Gesellschaft gesetzt hat, näher.

„Dies also, heißt es darin, wäre die nächste Aufgabe: den Weg zu betreten, auf den die Engländer in unsern eignen Gewässern solche Erfolge davongetragen. Wir haben vor ihnen die ungleich größere Nähe unserer Häfen im Vergleich zu Hull, Yarmuth oder London voraus. Aussegeln, Abliefern, Eis und Lebensmittel holen, kostet nur höchstens ein Drittel der Zeit, welche sie gebrauchen. Wir finden außerdem den Markt im Innern Deutschlands noch so gut wie unbesetzt. Wir haben dafür freilich auch die Empfänglichkeit für die Gabe des Meeres noch erst zu schaffen, welche in England so unersättlich scheint. Wir müssen ferner eine wahrhaft tüchtige Bemannung der Fischerflotte erst zusammensuchen oder heranbilden. Aber das sind auch die einzigen ernsten Schwierigkeiten und sie werden nicht unüberwindlich sein."

Ob die Gesellschaft, wenn sie die erste Aufgabe als gelöst ansehen darf und zu einträglichen Kräften gekommen ist, über das nächste Feld ihrer Thätigkeit hinausschreiten, am Heringsfange der schottischen und norwegischen Küste oder an dem noch weiter nördlich sich erstreckenden Stockfischfang Theil nehmen, wohl gar Dampfschiffe auf den Robbenschlag oder die Wallfischjagd der Südsee aussenden wird, lassen wir vorläufig dahin gestellt.

Für den Erfolg eines solchen Unternehmens, das in seiner Neuheit unzählige Schwierigkeiten zu überwinden hat, können die ersten Jahre des Betriebes nicht maßgebend sein; die Fischerei, die Handhabung der Fahrzeuge und Geräthe will erst erlernt sein, und es fehlt von vorn herein an genügender Erfahrung darüber, welche Fischereigründe in den verschiedenen Jahreszeiten die beste Ausbeute liefern; auch das Absatzgebiet im Binnenlande will erst erobert sein, und der rasche Transport der Fische auf den Eisenbahnen kann nur allmälig organisirt werden.

Ueber die Ergebnisse des Jahres 1868 lasse ich aus dem zweiten Jahresberichte der Gesellschaft das Nachstehende folgen:

Das Betriebsjahr 1868 hat die einzige ernstliche Schwierigkeit für eine befriedigende Entwickelung des Unternehmens, welche schon im ersten Berichte hervorgehoben ist, in noch weiterem Umfange hervortreten lassen, als wir damals erwarteten.

Das ganze vorige Jahr ist mit ihrer Bekämpfung hingegangen. Erst jetzt dürfen wir hoffen, sie wenigstens in der Hauptsache überwunden zu haben. Es ist dies die Gewinnung einer vollkommen tüchtigen Mannschaft.

Die Hochseefischerei, wie wir sie hier eingeführt haben, mit dem Grundnetz und den bei jedem Wetter auslaufenden seefesten Schiffen und der unmittelbaren Ausweidung und Eisverpackung der Fische an Bord,

war für unsere seemännische Bevölkerung etwas vollständig Neues. Dazu kam, daß unsere Fischer sich auf eine ganz neue Art der Löhnung einrichten sollten, nämlich Antheil am Ertrage des Fanges. So lange sie aber nicht nach der technischen Seite ihres Betriebes hin völlig ausgebildet waren, konnte die Antheilfischerei für sie keinen hinlänglichen Lohn abwerfen, während umgekehrt für die Gesellschaft nur dann ein befriedigendes Ergebniß in Aussicht steht, wenn die Hoffnung auf Antheil an dem Erlös eines reichlichen Fanges die Schiffsmannschaft ermuntert, alle ihre Kräfte gehörig anzuspannen.

In diesem Dilemma lag die zu überwindende große Schwierigkeit. Wir konnten nicht daran denken, von Anfang an das Antheils-Prinzip streng und unbeugsam zur Geltung zu bringen, weil es sonst uns überall nicht gelungen wäre, die nöthige Mannschaft zu finden. Wir mußten daher durchweg die volle Gage von 120 Thlr. per Monat und Kutter bewilligen und konnten erst im letzten Theile des Jahres einen Theil der Mannschaft auf Part setzen. Trotz fester Gagen sind uns doch manche Leute, die früher unbrauchbar, sich auf den Kuttern eingefahren und seefest geworden waren, abgegangen, weil sie meistens bequemere Arbeit auf den Dampfschiffen ꝛc. fanden. Indessen sind wir in diesem Augenblicke doch wenigstens so weit, daß wir jetzt keinen Mann anders mehr nehmen, als auf Antheil, einen kleinen festen Satz ausgenommen, der hauptsächlich den Proviantbedarf zu decken bestimmt ist. Auch sind bereits 13 Kutter in dieser Weise mit befahrenen und kundigen Leuten besetzt worden, und der Ertrag hat seitdem bestätigt, daß wir uns von der Durchführung dieses Löhnungsprinzips nicht zu viel versprochen haben.

Absatz und Preis der Fische fahren fort, wie sie im Gegensatze zum Fange auch bisher schon thaten, unseren Erwartungen zu entsprechen. Eine Zeit lang stießen unsere Abnehmer allerdings auf Schwierigkeiten beim Eisenbahntransporte, welche natürlich auf den Markt drückten. Doch gelang es den vereinten Bemühungen der Interessenten, wenigstens die Verwaltung der hannoverschen Staatsbahnen zu solchen Zugeständnissen zu bewegen, wie sie im beiderseitigen Interesse lagen. Nach dem Vorhergehenden wird es erklärlich sein, daß wir während des vorigen [illegible]ihres finanzielle Rückschritte gemacht haben. Unsere Kutter haben [illegible] Durchschnitt nur 235 Tage gefischt, weil theilweise die Bemannung [illegible]te; wären die letztere immer vorhanden gewesen und hätten sie un[illegible]rbrochen fischen können, so würden sie statt der angebrachten [illegible]4 Kisten (à ca. 60 Pfd.) mit einem Brutto-Ertrage von [illegible]d Thlr. 21,661. 50 ein weit größeres Quantum geliefert haben.

Die Gesellschaft hatte im Jahre 1868 einen effektiven Verlust von Gold Thlr. 11,949. 4.

Seitdem unsere Kutter, heißt es am Schlusse des Jahresberichts, successive unter den oben schon erwähnten neuen Löhnungsbedingungen, welche wir konsequent durchsetzen, in Betrieb genommen sind, zeigen die letzten Monate einen entschiedenen Fortschritt. Statt daß wir früher der Bemannung jedes Kutters per Monat c. 120 Thlr. garantirten, und da der Ertrag des Fanges diese Summe nur höchst selten überstieg, auch faktisch auszahlten, garantiren wir jetzt nur 60 Thlr. und verweisen sie im Uebrigen auf ein Viertel vom Reinerlös ihres Fanges. Die Mannschaft ist hiermit besser zufrieden, als mit der ursprünglich beabsichtigten reinen Partfischerei, um ein Minimum sicheren Einkommens zu haben. Die Gesellschaft auf der andern Seite hat davon den Vortheil, daß ihr von einem Ertrage des Fanges, der eine gewisse nicht allzu schwer erreichbare Summe übersteigt, $^3/_4$ zu Gute kommen und bei der früher ins Auge gefaßten Halbpart-Fischerei nur die Hälfte. Trotzdem ist der Reiz, der in der Partfischerei liegt, für die Mannschaft auch bei der neuen Einrichtung völlig gewahrt; und so hoffen wir denn, daß der jetzt vorhandene Stamm tüchtiger Mannschaft sich und uns immer reichere Beute zurückbringen wird. Wir zweifeln nicht daran, daß das Jahr 1869 einen entschiedenen Fortschritt in der Gestaltung des Geschäfts bezeichnen wird.

Die Gesellschaft besaß am 1. Januar 1869 16 Fahrzeuge, von durchschnittlich 33 Last, mit zusammen 80 Mann Besatzung. Die Schiffe sind genau nach englischem Muster gebaut und ebenso wie diese bemannt und ausgerüstet. Im Sommer wird an der deutschen, im Winter an der englischen Küste in Geschwadern gefischt und zwar nur mit Schleppnetzen. —

Die Ausbeute besteht in Schellfischen, Butten, Schollen, Zungen, Stinten, sporadisch auch in Anchovis und kleinen Heringen.

Man legt die Fische gleich nach dem Fange mit Eis verpackt in Lattenkisten und versendet letztere von Geestemünde per Eisenbahn nach Bremen, wo sie kistenweise versteigert werden.

Die Bremer Fischhändler vertreiben die Fische ins Binnenland un liefern sie bis über Deutschland hinaus.

Die Gesellschaft hat ihre Geräthenieberlage und ihr Eishaus i Bremerhafen.

Ich freue mich schließlich noch berichten zu können, daß nach zuverlässigen Nachrichten das Jahr 1869 erheblich günstigeren Ergebnisse geliefert haben soll, und daß demnach die Erwartungen der Direktion in Erfüllung

gegangen zu sein scheinen; hoffentlich wird der nächste Jahresbericht hierfür die Bestätigung liefern.

In neuester Zeit ist auch in Bremerhafen ein Unternehmen zum Betriebe der Seefischerei unter dem Namen „Fischereigesellschaft Weser“ ins Leben gerufen, welches zwar zur Zeit nur 3 Fahrzeuge besitzt, aber mit einer Erweiterung ihres Betriebes beschäftigt ist. Diese Gesellschaft hat in Bremerhafen eine Fischhalle erbaut, um ihre Waare auch im Kleinen verkaufen zu können; im Uebrigen betreibt sie das Geschäft, wie die Bremer Gesellschaft.

Die öffentlichen Blätter haben neuerdings — ob mit Recht oder Unrecht, ist mir nicht bekannt geworden — gemeldet, daß diese Gesellschaft mit Hülfe eines großen Berliner Geschäftshauses gegenwärtig beabsichtige, ihr Kapital auf 300,000 Thlr., ihre Flotte auf 20 Kutter und ein Dampfschiff zu vermehren. Ich kann es mir nicht versagen, einige hierauf bezügliche kurze Bemerkungen des Bremer Korrespondenten der Nationalzeitung, die ich für sehr zutreffend halte, aufzunehmen. „Im Interesse der Sache kann man sich nur freuen, dem jungen Gewerbe so viel Kapital, geschäftliche Energie und Intelligenz neu zugeführt zu sehen. Mit den großen Mitteln allein wird es indessen nicht gethan sein. Wenn man nicht die ganze Bemannung der Kutter mit bedeutenden Kosten und noch bedeutenderem Risiko aus England herüber holen will, so gilt es, unseren Seemannsstand oder dessen Nachwuchs zu der Fischerei, die viel lohnender, aber auch viel mühseliger ist, als Kauffahrteischifffahrt, allmälig zu erziehen, wobei es weit mehr auf Konsequenz und Ausdauer ankommt, als auf einmalige Opfer oder Anstrengungen. Eben in diese Erziehung steckt ja auch der eigentliche Werth der Sache, ihre Bedeutung für unsre Kriegsmarine, um derentwillen sie hier in Bremen vor 3 Jahren zuerst praktisch in die Hand genommen ist. —“

Von den 4 oben erwähnten zur Grönlandsfahrt aus der Weser ausgehenden Schiffen laufen 3 von Geestemünde aus und mit insgesammt 626 Lasten. Dieselben erzielten im Jahre 1868 — 3781 Ctr. Fisch- und Robbenspeck und 480 Ctr. Robbenfelle. —

Im Hafen von Geestemünde sind im Jahre 1868 eingelaufen 386 S[...]erkutter mit 13,129 Last Ladungsfähigkeit (gegen 146 mit 4818 Last i[n 1]867), ausgelaufen 384 mit 13,056 L. (gegen 143 mit 4719 L. in 1[867]); auf der Eisenbahn ab Geestemünde wurden über das dortige [...]t-Zoll-Amt 8662 Ctr. frische Seefische versandt. —

[A]uf die oben angeführten, meistens jungen und verhältnißmäßig kleinen Anfänge beschränkt sich die Seefischerei von demjenigen Theile der d[...]n Küste ab, welcher nach seiner Lage in der unmittelbarsten

Nähe der fischreichen Nordsee, nach der Güte seiner Häfen, nach seinen Verbindungen mit dem Binnenlande, nach seiner seefahrenden Bevölkerung für diesen Betrieb ganz besonders bevorzugt zu sein scheint.

III. Die Elbmündung.

Die Fischerei in der unteren Elbe abwärts von Hamburg ist frei und durch keine ausschließlichen Berechtigungen beschränkt. Frühere Streitigkeiten zwischen Hannover und Dänemark über die Hoheitsgrenze im Strome, welche von den beiderseitigen Unterthanen beim Betriebe der Stromfischerei nicht überschritten werden durften, kommen unter den veränderten Verhältnissen zur Zeit nicht mehr in Betracht.

Polizeiliche Vorschriften über die Ausübung der Fischerei fehlen auch hier, jedoch sind manche Klagen über die mißbräuchliche Anwendung gewisser Fanggeräthe und über die stete Abnahme des Fischbestandes laut geworden, welche bereits die Aufmerksamkeit der königlichen Regierung auf sich gelenkt haben. Ueber den Fischereibetrieb auf der Unter-Elbe giebt eine kürzlich erschienene kleine Schrift des Dr. Voigt in Hamburg*) nähere Auskunft. Derselbe schätzt die Zahl der Fischerfahrzeuge, welche zur regelmäßigen Fischerei auf der Unter-Elbe benutzt werden, auf 400 bis 420. Die Hauptausbeute besteht in Stinten, Stör, Butten, Sandart, Aalander, Brasse, Schnepel, Neunaugen u. s. w. Der Stör ist der größte Fisch der Elbe, er wird bis gegen 6' lang und wiegt öfter mehrere hundert Pfund. Sein Fleisch wird meistens geräuchert, und aus dem Rogen wird der bekannte Elbkaviar bereitet. Sehr bedeutend ist ferner der Aalfang, der vom Frühjahr bis zum Herbste betrieben wird.

Der Lachsfang dagegen, der früher sehr einträglich war, soll seit einer Reihe von Jahren fast ganz aufgehört haben. Bemerkenswerth ist die Anführung des Dr. Voigt, daß der Hering, der sich früher an der Elbmündung in großer Menge zeigte, dann aber Jahrzehnte lang ganz ausblieb, sich seit einigen Jahren wieder eingefunden hat.

Seefischerei wird aus der Elbe von Hamburg, Finkenwerder und Blankenese aus betrieben.

In Hamburg besteht nur eine Gesellschaft für Seefischerei, ein Aktienunternehmen unter dem Namen „Nordsee-Fischereigesellschaft in Hamburg", welches bald nach Konstituirung der Bremer Gesellschaft ins Leben gerufen wurde.

---

*) Ueber den Fischereibetrieb auf der Unter-Elbe von Dr. J. F. Voigt. Hamburg. 1870.

Das Aktienkapital der Gesellschaft soll nach den hier vorliegenden Nachrichten 160,000 Thlr. betragen, welche in 800 Aktien zu ²/₃ in Hamburg,, zu ¹/₃ in Altona ausgegeben sind.

Der Betrieb der Fischerei ist hier, wie in Bremen, nach englischem Muster organisirt, im Jahre 1868 hatte die Gesellschaft 17 Fahrzeuge in Thätigkeit, von denen jedes bei 45 Last Tragfähigkeit 5 Mann Besatzung führte. Die Ausbeute, vorzugsweise Butten, wird von einem der Kutter sofort nach Hamburg verfahren und dort stiegenweise verkauft. Die Errichtung einer Verkaufshalle in Hamburg steht in Aussicht.

Im Sommer wird der Fischfang meistens in der Nähe der deutschen Küste betrieben, im Herbst und Frühjahr aber gehen die Schiffe je nach Umständen bis über die Doggersbank hinaus.

Ueber die seitherigen Erfolge des Betriebes ist nichts Zuverlässiges bekannt, es würden daraus auch bei der Kürze der Zeit kaum Schlüsse für die Zukunft gezogen werden können.

Im Gegensatze zu diesem jungen Unternehmen ist die Seefischerei in Blankenese und auf der Elbinsel Finkenwerder althergebracht und diese beiden Plätze liefern für die deutsche Fischerflotte in der Nordsee bei weitem das größte Kontingent.

Man benutzt an beiden Orten zum Fischfange sogenannte Ever, Fahrzeuge, die mit zwei Masten versehen sind, einen Tiefgang von 4 Fuß haben und bei 11 bis 13 Kommerzlasten 3 bis 4 Mann Besatzung führen. Sie sind im Boden 48', über dem Deck 62—64' lang, im Boden 10' und über dem Deck 18' breit, führen 6 Segel und kosten 2400—3200 Thlr. Das Inventar (3 bis 5 Schleppnetze) ist auf 350 bis 400 Thlr. zu veranschlagen. Die Mannschaft erhält keine Heuer, sondern einen entsprechenden Antheil am Verdienst.

Die Betriebsart der Fischerei ist an beiden Plätzen gleich.

Regelmäßig betreibt jeder Fischer den Fang für sich, gemeinschaftliche Betriebe mehrerer Fischer kommen nicht vor, nur hin und wieder halten einzelne Fischer ein gemeinsames Fahrzeug, welches den Fang von der See an den Markt bringt. Der Hauptmarkt ist Hamburg, Altona, ausnahmsweise Bremen, Glückstadt, Husum, Tönning, Sylt und Föhr. nicht unerheblicher Absatz soll auch an Helgolander Aufkäufer statt- n. Der Fischer verkauft die ganze Ladung an den Zwischenhändler, dem Detailverkauf befaßt er sich nicht.

Beiläufig wird bemerkt, daß die Blankeneser Fischer, welche sonst ‹en genossenschaftlichen Betrieb wenig Befähigung zeigen, eine Ver- ‹ungskasse für ihre Fahrzeuge ausschließlich des Inventars gegrün- ‹aben, deren Reservefond gegenwärtig 12,000 Thlr. beträgt.

Zum Fange bedient man sich ausschließlich der leichten Grundnetze, und die Ausbeute wird nie gesalzen oder gedörrt, sondern stets frisch auf den Markt gebracht und verkauft. Um den Fang am Leben zu erhalten, befindet sich in jedem Ever ein Fischbehälter (Bunge oder Hüttefaß), welcher fortwährend von frischem Wasser durchströmt wird.

Der Fischfang der Blankeneser und Finkenwerder beginnt, je nachdem Wind und Wetter günstig sind, Ende Februar oder Anfang März und endet im Spätherbst, öfter erst im Dezember; zuerst wird die ostfriesische, später die holsteinische und schleswigsche Küste, im Spätherbste auch wohl die Gegend um Helgoland befischt; die Bauart der Ever gestattet jedoch den Fischern nur bei ruhigem Wetter den Betrieb auf hoher See.

Der Verdienst dieser Fischer schwankt sehr erheblich je nach der Gunst des Jahres;] demnach gehen auch die darüber vorliegenden Angaben sehr weit auseinander, man wird vielleicht der Wahrheit am nächsten kommen, wenn man den jährlichen Bruttoverdienst eines jeden Ever auf 1000 Thlr. veranschlagt, bei genossenschaftlichem Betriebe wird er sich höher, durchschnittlich vielleicht auf 1400 Thlr. belaufen. Der erstere Anschlag findet seine Bestätigung in denjenigen Angaben, welche über den Jahresertrag der Blankeneser Fischerei von der dortigen Kirchspielsvogtei gemacht sind. Dieselbe berechnet den jährlichen Ertrag der vorhanden 60 Ever auf:

7000	Stück	Steinbutt à 6 Pfd. = 42,000 Pfd. à 3 Sgr.	= 4200 Thlr.
60000	„	Schellfische, 100 St. = 5 Thlr.	= 3000 „
18000	Stiege	Zungen, à Sti.ge 1 Thlr.	= 18000 „
12000	„	große Schollen à 2 Thlr.	= 24000 „
60000	„	kleine Schollen à 7½ Gr.	= 15000 „
			64,200 Thlr.

In anderen mir vorliegenden Nachrichten wird der Verdienst in guten Jahren per Schiff auf 1500 bis 2000 Mrk. veranschlagt, während er sich in schlechten Jahren nicht über 6 bis 800 Mark belaufen soll.

Das Amt Harburg hat folgende offenbar zu niedrig gegriffene Durchschnittserträge pro Jahr und Schiff ermittelt:

1) Seezungen	10,000	Stück.
2) Steinbutt	300	„
3) Große Schollen	2,000	„
4) Schellfisch	3,000	„
5) Kabeljau	15	„
	15,315	Stück,

im Wethe von etwa 500 Thaler.

Auf den Dorschfang wird aus dem Grunde kein Werth gelegt, weil er im Fischbehälter nicht am Leben zu erhalten ist.

Zur Zeit besitzt:

1) Finkenwerder, Hamburg'schen Antheils,
74 Ever mit einer Besatzung von 222 Mann

2) Finkenwerder, preußischen Antheils,
5 Ever mit einer Besatzung von 15 "

3) Blankenese,
60 Ever mit etwa . . . . . 200 "

insges.: 139 Ever mit circa . . . . . 437 Mann.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts und bis gegen 1820 soll allein die Zahl der in Blankenese heimathlichen Fischerever sich bis auf 200 belaufen haben; der Zeit war der Heringsfang an und nächst der Elbmündung, der, wie ich bereits oben angeführt habe, später ganz aufhörte, noch sehr erheblich. Da indessen der Hamburg-Altonaer Markt nicht ausreichte, um den massenhaften Fang genügend zu verwerthen, der Mangel an Kommunikationsmitteln der Erweiterung des Absatzgebietes im Wege stand und die damaligen niedrigen Fleischpreise den Preis der Fische drückten, so wandte sich im Jahre 1820 ein Theil der Fischer der Frachtschifffahrt zu, zunächst nach Holland, dann nach England und weiter. Im Jahre 1868 waren 149 Schiffe mit 8150 Kommerzlasten in Blankenese heimathlich. — Thatsache ist, daß die Blankeneser und Finkenwerder Seefischer sich gegenwärtig durchweg in sehr auskömmlicher, zum Theil wohlhäbiger Lage befinden.

Bevor ich die Elbmündung verlasse, will ich noch anführen, daß, nachdem wiederholte Klagen über Beeinträchtigung und Vergewaltigung deutscher Fischer in der Nordsee durch Fischer fremder Nationen eingelaufen waren, seit dem Jahre 1868 auf die von Ew. Excellenz gegebene Anregung ein norddeutsches Kriegsschiff der „Comet" zum Schutze der deutschen Nordseefischerei in Dienst gestellt wurde, welches angewiesen ist, während der Zeit, wo der Fischfang in der Nordsee betrieben wird, längs der deutschen Küste zu kreuzen.

Der „Comet" hat die Aufgabe, Beeinträchtigungen der deutschen [Fi]scherei, gegenseitige Störungen im Fischereibetriebe auf jede Weise zu [hin]dern, etwaige Gewaltthätigkeiten, soweit thunlich, zu untersuchen, die [Id]entität der schuldig befundenen Fischer festzustellen und darüber zu [ber]ichten.

In Betreff der dem Kommandanten des Kanonenbootes zu ertheil[end]en Instruktion fand eine Kommunikation mit dem britischen Kabi[ne]tte statt, in Folge welcher das englische Handelsamt im November

1868 diejenige Bekanntmachung erließ, die ich hierunter in wörtlicher Uebersetzung folgen lasse:

Bekanntmachung
für britische Fischerleute, welche vor den Küsten Nord-Deutschlands fischen.

Nachdem die Regierung Ihrer Majestät und die norddeutsche Bundes-Regierung ein Uebereinkommen getroffen, hinsichtlich der Bestimmungen, welche von britischen, an den Küsten der norddeutschen Bundesstaaten fischenden Fischerleuten zu beobachten sind, wird die nachstehende Bekanntmachung, behufs Weisung und Warnung britischer Fischerleute erlassen.

Bekanntmachung.

I. Die ausschließlichen Fischerei-Grenzen Norddeutschlands sind von der norddeutschen Bundes-Regierung bestimmt wie folgt: derjenige Theil der See, welcher innerhalb einer Entfernung dreier Seemeilen von der äußersten Grenze belegen sind, welche die Ebbe an der norddeutschen Seeküste, den deutschen Inseln oder den daran liegenden Sandbänken trocken läßt, ebenso die Buchten und Küsteneinschnitte von 10 Seemeilen und weniger Breite — von den äußersten Punkten des Landes und der Sandbänke ab gerechnet — müssen als unter der territorialen Souverainität des norddeutschen Bundes stehend betrachtet werden.

II. Das ausschließliche Fischereirecht innerhalb der oben gedachten Grenzen gebührt demgemäß nur den Fischern deutscher Nationalität, englischen Fischerbooten steht es nicht frei, diese Grenzen zu überschreiten, ausgenommen unter den nachfolgenden Umständen, nämlich:

1) wenn sie durch ungestümes Wetter oder augenscheinliche Gefahr dazu gezwungen sind;

2) wenn sie durch konträre Winde oder starke Fluth oder irgend eine andere Ursache, welche außer der Gewalt des Führers und der Mannschaft liegen, über jene Grenzen getrieben werden;

3) wenn sie durch konträre Winde und Fluth genöthigt sind, beizulegen, um ihre Fischereigründe zu erreichen, und wenn sie aus derselben Ursache, sofern sie außerhalb jener Grenzen bleiben, nicht im Stande sein würden, ihren Kurs nach ihrem Fischereigrunde einzuhalten;

4) wenn während der Zeit der Heringsfischerei englische Fischerboote es nöthig finden, unter dem Schutze der norddeutschen Küste zu ankern, um die Gelegenheit abzuwarten, nach ihrem Fischereigrunde weiter vorzugehen;

5) wenn sie sich direkt auf dem Wege nach einem Hafen Nord-

deutschlands befinden, der den Engländern für den Fischverkauf offen steht, wo die Ladung verkauft werden soll.

III. Nichtdeutsche Fischerboote, welche die obenerwähnten Grenzen überschreiten, ohne dazu durch einen der vorstehenden Umstände gezwungen zu sein oder die sich nicht auf dem direkten Wege nach einem Hafen behufs des Fischverkaufs befinden, sind der Zurückweisung ausgesetzt und werden in dem Falle, daß sie Widerstand leisten oder innerhalb der oben bezeichneten Grenzeu zu fischen fortfahren, in Beschlag genommen, um vor der nächsten zuständigen Behörde abgeurtheilt zu werden.

gez. C. Cecil Trevor.
Assistant-Secretary

Board of Trade, November 1868.

Die vorstehenden Bestimmungen entsprechen ziemlich genau den Vorschriften der §§. 1 und 32 des am 14. Januar 1868 zu Paris ratificirten englisch-französischen Vertrages über die Seefischerei zwischen England und Frankreich.

IV. Die schleswig-holsteinische West- und Ostküste.

Beschränkungen der See- und Küstenfischerei bestehen auch hier nicht.

Die Verordnung vom 17. April 1838, betreffend das Seeenrollirungswesen, welche zwar allen Küstenbewohnern gestattete, die Fischerei an den Küsten und auf den Watten mit offenen Booten zu betreiben, jedoch den Seeenrollirten das ausschließliche Recht vorbehielt, sich durch Fischerei auf offener See zu ernähren, ist niemals zur praktischen Anwendung gekommen und jeden Falls durch die neueste Gesetzgebung beseitigt.

Fischereiordnungen oder irgend welche polizeilichen Vorschriften über die Erhaltung des Fischbestandes u. s. w. fehlen.

Ebensowenig ist, abgesehen von dem Austernfange, die Seefischerei an dieser Küstenerstreckung durch irgend welche ausschließlichen Berechtigungen beschränkt, während allerdings in gewissen Binnengewässern, na-ntlich in der Schlei, solche Berechtigungen bestehen.

Die Fischereibevölkerung der beiden Herzogthümer beträgt nach der en Volkszählung einschließlich der nach der Lage und Gestaltung des irks voraussichtlich nicht sehr zahreichen Binnenfischer 1035 selbst-ige Fischer mit 2803 Angehörigen. Diese Bevölkerung gehört in der überwiegenden Mehrzahl der Ostküste an; Eckernförde, Schleswig, peln, Flensburg, Sonderburg, Apenrade, ferner das Fischerdorf El-

lerbeck im Kreise Plön sind wichtige Punkte für die Fischerei. — Von dem Seefischereibetriebe des Fischerdorfes Blankenese, welches bereits oben ausführlich geschildert ist, abgesehen, hält sich die schleswig-holsteinische Seefischerei in den Grenzen der engsten Küstenfischerei; die Böte, welche zur Fischerei benutzt werden, sind offen und durchweg nicht größer, als daß sie von 2 Mann gerudert werden können; man schätzt die Zahl derselben auf 1044.

Die benutzten Geräthe sind sehr mannigfaltig; man verwendet Treibnetze für Heringe, Makrelen, Stör xc., Stellnetze für die Wattenfischerei, Reusen für Dorsch, Heringe, Aal und Krabben, ferner die sogenannten großen und kleinen Waaden (Zugnetze) u. s. w.

Die vorhandenen Räucherhäuser sind auf 75 angegeben.

Die Gesammterträge der Seefischerei belaufen sich nach einer von dem Fischereidirektor Heins nach Angaben der Ortsvorstände aufgestellten Berechnung, abgesehen vom Austernfange, auf:

Dorsch	1,033,000	Pfd.
Butt	2,150,000	"
Hering	1,020,000	Wall à 80 Stück.
Sprott	483,000	" " " "
Steinbutt	250,000	Stck.
Zungen	15,000	Pfd.
Makrelen	30,000	Stck.
Schellfische	57,000	Pfd.
Hornfische	50,000	"
Stör	260	Stck.
Aal	81,000	Pfd.
Muscheln	4,200	Tonnen.
Krabben	21,000	Kannen.

Dabei sind diejenigen Erträge, welche auf der See, namentlich an die Helgolander in nicht unbeträchtlicher Menge verkauft werden sollen, außer Ansatz geblieben.

Ueber die Ausfuhr von Fischen liegt eine Angabe der Provinzialsteuerdirektion vor, welche für das Jahr 1867 bezw. an frischen, geräucherten und gesalzenen Fischen die Zahlen 2,716,415 Pfd., 1,017,881 Pfd. und 6783 Pfd., zusammen 3,741,079 Pfd. ergiebt; eine Abnahme der Fischausfuhr ist seit dem sicher nicht erfolgt.

Der größere Theil des Fischereiertrages wird frisch verzehrt; Aale, Heringe, Sprott und Makrelen pflegen geräuchert zu werden; ein Theil der Heringe wird auch gesalzen. Der Dorsch wird vielfach durch Salzen

und Trocknen an der Luft zu Klippfisch bereitet, auch kommt er geräuchert vor. Aus der Leber des Dorsches wird Leberthran bereitet.

In neuester Zeit hat man auf Anregung der Regierung in Schleswig angefangen, die Purren (Krabben) und Muscheln der Westküste, welche dort einen sehr geringen Werth haben, einzukochen*), und hat schon einiger Absatz dieser Waaren nach Hamburg, Bremen und von Tönning aus nach England stattgefunden.

Die Erträge der Fischerei, soweit sie nicht von den Fangorten und deren nächster Umgebung verzehrt werden, wurden früher größtentheils von Hamburg-Altonaer Händlern aufgekauft, in neuerer Zeit haben sich jedoch Aufkäufer namentlich aus Sachsen, Baiern und vom Rhein eingefunden, welche an den Orten, wo Räuchereien bestehen, die Waaren gegen Baarzahlung einkaufen und von dort direkt versenden; dadurch haben sich die Preise durchgehends gehoben.

Was speziell die schleswig-holsteinische Westküste anlangt, so ist es bekannt, daß die Nordsee nächst dieser Küste zu gewissen Jahreszeiten einen außerordentlichen Fischreichthum birgt, und bereits aus der obigen Darstellung geht hervor, daß englische und deutsche Fischer alljährlich in großer Zahl der erfahrungsmäßig sehr ergiebigen Ausbeute wegen diese Küsten befischen; um so auffallender ist es, daß die Bewohner der schleswig-holsteinischen Westküste und der Westseeinseln sich bis auf die neuste Zeit fast gar nicht an diesem Fischfange betheiligen.

Die Gründe dieser Erscheinung liegen theils in der Küstenbildung, in dem Mangel an gut gelegenen und gesicherten Häfen und Landungsplätzen, theils in der wenig betriebsamen Eigenart der Bevölkerung; denn auch da, wo gute Häfen vorhanden sind, wie in Tönning und Husum, fehlt es an unternehmungslustigen Fischern. Nicht minder ist zu beachten, daß die dünne Bevölkerung der Westküste und die Höhe des Arbeitslohnes in diesen Marschdistrikten wenig günstig ist für ein so mühsames und gefährliches Gewerbe.

In Tönning und Husum, auf den Inseln Sylt, Föhr, Amrum u. s. w. sind Seefische eine seltene und theure Waare; allein allmälig fängt man an der Küste doch an, den Nutzen der Fischerei zu erkennen: auf [illegible]eranlassung der Regierung zu Schleswig hat eine Unterweisung in der [illegible]istenfischerei, speziell der Fischerei mit Stellnetzen und mit Haken, so[illegible]e im Einmachen der Krabben (Purren) und Muscheln und im Räu[illegible]rn stattgefunden.

Der Industieverein in Garding unternahm es, die Fischer an der

*) Zu vergleichen die kleine Schrift des Fischereidirektors Heins: „Ueber Muschelfang." Schleswig. 1868.

der Küste der Landschaft Eiderstedt durch Anschaffung von Geräthen u. s. w. zu unterstützen und die Kunst des Einmachens zu verbreiten. Auch in Husum bildete sich ein Verein für Fischerei; ebenso in mehreren Hauptorten des Dithmarscher Küsten-Distrikts.

In Büsum ist es dem um die Hebung der Seefischerei Schleswig-Holsteins sehr verdienten Zolleinnehmer Heesche gelungen, der Heringsfischerei Eingang zu verschaffen, welche schon im Jahre 1868 sehr erhebliche Erträge geliefert hat.

Ungünstiger liegen die Aussichten für die Seefischerei auf den Westseeinseln, deren ganze männliche Bevölkerung dem Seemannsberufe obliegt und Jahre lang auf Reisen in fremden Welttheilen von der Heimath entfernt ist. Nach der Rückkehr von solchen Reisen, auf denen der Insulaner seine besten Kräfte und Jahre verbraucht und sich in der Regel so viel erwirbt, daß er ein Recht zu haben glaubt, sich einem behaglichen Müßiggange hingeben zu dürfen, denkt derselbe nicht mehr daran, sich zum Fischer zu degradiren.

Nur die Austernfänger der Inseln machen alljährlich nach Aufhören des Austernfanges in den Monaten April und Mai einige Touren in die See und in die Watten zum Fischfang; ihre Hauptausbeute besteht in Schollen, außerdem werden Schellfische, Kabeljau, Zungen, auch einige Steinbutten, Störe, hin und wieder auch ein Lachs gefangen.

Mit Eintritt der wärmeren Jahreszeit zieht sich der Fisch von den Watten zurück, um in das tiefere Wasser zu gehen, alsdann liefert die Wattenfischerei keinen Ertrag mehr.

In den mir vorliegenden Anschlägen wird der Gesammtertrag der Fischerei

auf Sylt zu 312,000 Fischen,
„ Amrum „ 200,000 „
„ Röm „ 100 Tonnen Schollen

veranschlagt.

Diese Erträge decken nicht den Bedarf der Inseln, geschweige denn, daß an eine Ausfuhr zu denken wäre.

Die Fischerei an der Küste wird als Nebenbeschäftigung der ärmeren Volksklasse betrieben und bietet nichts Bemerkenswerthes.

Neuerdings wird auf der Insel Föhr der Versuch der Muschelzucht gemacht.

So unerheblich hiernach die Seefischerei an der schleswig-holsteinischen Westküste ist, so wichtig ist der dortige Austernfang. Abgesehen von den oben erwähnten, sehr unbedeutenden Austernansiedelungen bei Borkum, besitzt die deutsche Küste nur hier natürliche Austernbänke.

In dem Küstenstriche zwischen Weser und Elbe und an der holstein'schen Küste zwischen Elbe und Eider finden sich keine Austern; anscheinend ist hier der theils aus veränderlichem Sand, theils aus Schlick bestehende Seegrund für die Austern nicht geeignet, und es fehlen demselben auch die charakteristischen Thiere der Austernbänke. Nördlich der Eider dagegen finden sich Austernbänke in sehr großer Zahl mit einem außerordentlichen Reichthum an Austern. Der Seegrund besteht hier aus festem Sand mit wenig Schlicktheilen; hin und wieder findet sich eine Beimischung von gröberen Quarzkörnern, kleinen Steinen und todten Muschelschalen, durch welche der Austernbrut geeignete Befestigungspunkte gegeben werden.

Die besten Austernbänke befinden sich auf den Watten an und zwischen den Westseeinseln Sylt, Romoe, List, Föhr, Amrum und Pellworm, und ihre Leistungsfähigkeit ist so groß, daß sie bei der gegenwärtigen Art des Fangs bei weitem nicht erschöpft wird. Die schleswigschen Bänke liegen in einer Tiefe von 2 bis höchstens 8 Faden unter dem Wasserspiegel; die flachsten haben bei niedriger Ebbe noch 3—4 F. Wasser über sich, nichts desto weniger werden sie bei starkem Froste und anhaltendem Ostwinde leicht beschädigt. Das von unorganischen und organischen Beimengungen getrübte Wasser geht ziemlich stark strömend über sie hin und enthält 3,21 bis 3,50 pCt. Salze.

Es werden zur Zeit mehr als 50 Austernbänke auf den schleswigschen Watten gezählt; die reichsten und besten liegen im nördlichen Distrikte unweit Sylt; der Ertrag mancher dieser Bänke übersteigt 300 Tonnen im Jahre.

Der Fiskus besitzt das ausschließliche Recht zum Austernfange an der schleswigschen Küste, und unter der dänischen Herrschaft sind die sämmtlichen, hier und in Jütland unter dem Stifte Ripen vorhandenen Bänke für die Zeit vom 1. September 1859 bis dahin 1879 gegen eine jährliche Pachtsumme von 30,000 R.-B.thlr. oder 22,500 Thlr. pr. Kour. und gewisse Naturallieferungen an eine Gesellschaft in Flensburg verpachtet.

Die Pächter sind kontraktlich verpflichtet, in der Zeit vom 9. Mai bis zum 1. September jeden Jahres die Austernfischerei ganz zu unterlassen und alljährlich 50 Tonnen Austern zur Verbesserung schwacher Bänke zu verwenden; Austern, welche nicht 2½ Zoll an Durchschnittsbreite haben, müssen, wenn sie gefangen werden, sofort oberhalb der Austernbänke wieder ausgeworfen werden; Seesterne, welche in die Austerneisen gerathen sind, müssen vernichtet werden.

Für den Fall, daß neue Austernbänke entdeckt werden, soll die Pachtsumme nach Maßgabe der Ertragsfähigkeit derselben erhöht werden.

Die Gesellschaft hat ihre Sammelreservoirs in Husum und betreibt von dort die Versendung der Austern. Ueber die jedenfalls sehr bedeutende jährliche Ausbeute liegen leider keine zuverlässigen Nachrichten vor. —

An der Ostküste Schleswig-Holsteins ist die Küstenfischerei und die Fischerei in den zahlreichen Meeresbuchten von sehr erheblicher Bedeutung, die Fischerei auf offener See tritt dagegen vollständig zurück und erstreckt sich jedenfalls nicht über die nächst belegensten Theile der Ostsee. Regelmäßig gehen die Fischer nicht über 1 bis 2 Meilen in die See hinaus, und ihre Schiffe sind meistens offne Ruder- oder Segelbote, die bei einer Länge von 14—20 Fuß und einer Breite von 5—8 Fuß höchstens 10 Tonnen Tragfähigkeit und in der Regel nur 2 Mann Besatzung erfordern. Erst in der neuesten Zeit sind von Sonderburg und Cappeln aus vereinzelte Versuche mit größeren, bedeckten Fahrzeugen gemacht.

Der Fischereibetrieb an der Ostküste Schleswig-Holsteins ist vor demjenigen an der Westküste theils durch die zahlreichen Föhrden und Buchten, theils durch das Fehlen der Ebbe und Fluth, theils auch durch bessere Kommunikationen bevorzugt. Seit Vollendung der ostholsteinschen Eisenbahn hat sich an den Orten, welchen die Benutzung derselben möglich ist, die Fischerei gehoben. So soll in Neustadt und Umgegend dieser Betrieb früher gänzlich darnieder gelegen haben, während jetzt eine einigermaßen erhebliche Ausfuhr stattfindet. Nach einer Notiz der Neustädter Bahnhofsverwaltung wurden in der Zeit vom 1. Oktober 1868 bis zum 25. Januar 1869 218,360 Pfd. Fisch dort verladen. An den Orten, an welchen die Fischerei und Räucherei in größerem Maßstabe betrieben wird, als namentlich in Flensburg Eckernförde, Schleswig und Ellerbeck hat sie ihre Bedeutung zwar nicht erst durch die Eisenbahn erlangt, wohl aber vergrößert. Nach Ansicht der Behörden darf an der Ostküste bei der dichteren Bevölkerung, dem bedeutenden Verkehre und dem größeren Unternehmungsgeiste der Bewohner eher auf eine Hebung der Fischerei gerechnet werden, als an der Westküste. In der That sind denn auch die Bemühungen der Regierung in Schleswig, welche durch Ausstellung von Fischereigeräthschaften aus den reichhaltigen Sammlungen des Fischereidirektor Heins, durch Unterweisung der Fischer in allen Zweigen ihres Gewerbes, hin und wieder auch durch Prämiirung besonderer Leistungen und durch Bewilligung von Beihülfen zur Anschaffung zweckmäßiger Geräthe und zur Anlage von Räucherhäusern die Fischerei zu heben gesucht hat, keineswegs ohne Erfolg geblieben. Auch die Verbreitung populärer Volksschriften des Fischereidirektors hat wesentlich genützt.

Ein genossenschaftlicher Betrieb der Fischerei findet sich nur an wenigen Stellen; in den Kreisen Sonderburg und Flensburg pflegen sich wohl mehrere Fischer zu vereinigen, um sich gegen verhältnißmäßige Theilung des Ertrages beim Fange zu unterstützen und vornämlich die oft nicht unbedeutenden Kosten der Anschaffung und Unterhaltung der Geräthschaften gemeinschaftlich zu bestreiten; ferner bestehen in Schleswig und Eckernförde Schifferinnungen, welche den Fang genossenschaftlich betreiben; im Jahre 1869 kam auch die Gründung einer Ostseefischerei-Gesellschaft in Cappeln in Anregung, das Unternehmen ist jedoch nicht zur Ausführung gelangt.

Gefischt wird mit Zugnetzen, sogenannten Waden oder Schleppen, Stellnetzen und Handnetzen; erstere werden vorzugsweise beim Heringsfange, die Stellnetze dagegen zum Fange von Butten und Plattfischen überhaupt, Dorsch und Makrelen verwandt, während man sich der Handnetze gewöhnlich zum Purren- und Krabbenfange bedient.

Was die Ausbeute betrifft, so ist der Hering derjenige Fisch, der nicht allein der Zahl nach am häufigsten vorkommt, sondern der auch dem Werthe nach die größten Erträge liefert; nach Angaben aus Eckernförde soll der dortige Heringsfang im jährlichen Durchschnitt 100,000 Wall à 80 Stück im Werthe von 20,000 Thlr. liefern.

Nächstdem ist der Fang der Sprotten, Makrelen, Butten und Schollen und Aale sehr wichtig und einträglich; für Eckernförde wird die jährliche Ausbeute auf 6—8000 Pfd. Aal, 10,000 Stieg (à 20 Stück) Butt, 800—1000 Stieg Makrelen angegeben.

Auch der Dorsch liefert gute Ausbeute; man veranschlagt den Ertrag des Dorschfangs im Kreise Hadersleben auf 120,000 Stück jährlich und in der Stadt Eckernförde auf 100,000 Pfd.; auch bei Alsen ist derselbe sehr ergiebig.

Ferner kommen in bedeutender Menge Aale und Makrelen, auch Lachse, Störe, Kabljau, Rochen und Stinte, ferner Schalthiere, Muscheln und Krabben vor.

Ueber die Ausbeute der Fischer zu Ellerbeck hat der dortige Ortsvor- ''md folgende Zahlen ermittelt:

1000	Pfund	—	Aal
100,000	"	—	Dorsch
200,000	"	—	Butte
1000	Stieg	—	Makrelen
800,000	Wall	—	Heringe
400,000	"	—	Sprotten
10,000	Pfund	—	Hornfische

250 Tonnen — Muscheln
1000 Kannen — Krabben.

Für das Herzogthum Schleswig ist der jährliche Gesammtertrag der Seefischerei offenbar zu niedrig auf mindestens 150,000 Thlr. veranschlagt.

Der Fang der Sprotten (unter dem Namen Kieler Sprotten weithin bekannt) erfolgt an der ganzen Küste, vornämlich aber in der Kieler Bucht, wo die Ellerbecker Fischer reichlichen Gewinn daraus ziehen, bei Eckernförde, Cappeln und im Alsensund; die Zubereitung ist die der Bücklinge, nur daß der Fisch nicht so stark geräuchertir wd.

Ebenso erstreckt sich der Aalfang über die ganze Küste; am ergiebigsten ist jedoch der Fang in den nördlichen Theilen, besonders in der Flensburger Bucht, wo er den Bewohnern des Fischerdörfchens Gamelkaff eine erhebliche Ausbeute liefert. Der Aal nähert sich der Küste in den Monaten August bis Oktober und wird in diesen Monaten vorzugsweise gefangen.

Der Dorsch ist in den Monaten Januar und Februar am fettesten, und man stellt ihm daher meistens in diesen Monaten nach. In Sonderburg wird die Bereitung des Klippfisches fabrikmäßig betrieben, und eine gleiche Anlage ist für Heiligenhafen in Aussicht genommen. —

Im Sommer 1869 fischten 37 Fischerboote aus Neuvorpommern an den schleswig-holsteinschen Ostseeküsten mit Schleppnetzen (Zeesen) in einiger Entfernung vom Strande bei 7 Faden Wassertiefe und erzielten eine außerordentliche reiche Ausbeute; sie selbst geben an, daß ihr Reingewinn sich für jedes Boot mit 2 Mann Besatzung wöchentlich auf 20 bis 80 Thlr. belief. Der Hauptfang bestand in Aalen und Aalquabben, demnächst in Dorsch, Plattfischen und Schellfisch, die sie größer und fleischiger fanden, als diejenigen der pommerschen Küste. —

V. Pommern.

Ueber die Betheiligung Lübecks und Meklenburgs an der Ostseefischerei liegen mir keine zuverlässigen Nachrichten vor, nach den im Privatwege eingezogenen Erkundigungen unterscheidet sich jedoch die meklenburgsche Seefischerei nicht wesentlich von der Art, wie sie an der pommerschen Küste betrieben wird, und nur von Wismar aus scheint derselben größere Aufmerksamkeit gewidmet zu werden.

In Neuvorpommern ist es jedem Besitzer eines Ufergrundstücks gestattet, die Schaar- (Strand-) Fischerei bis zur sogenannten „Wadetief" (etwa 3 Fuß Wassertiefe) zu betreiben; die Fischerei auf der Tiefe der Ostsee-Binnengewässer ist dagegen meistens Regal; eigene Fischerei-

reviere besitzen die Stadt Stralsund, die Universität Greifswald und die Herrschaft Putbus; außerdem haben einige Städte und Rittergüter in einzelnen Theilen der Binnengewässer das Recht der Mitfischerei neben dem Fiskus, beziehungsweise den vorerwähnten Privatberechtigten hergebracht. Die Fischerei auf offener hoher See ist frei, wird jedoch von den neuvorpommerschen Fischern nur während der Sommerzeit vom April bis November in einer Entfernung bis höchstens 3 deutschen Meilen von der Küste und durchweg nur mit Heringsnetzen und Flunderzeesen betrieben; die unerhebliche Lachsfischerei erstreckt sich nur auf $1^1/_2$ bis 2 Meilen in See.

Die Fischer in hoher See kehren der Regel nach mit einbrechender Nacht zur Küste zurück; ihre Fahrzeuge sind klein und gestatten ihnen nicht, sich weiter von der Küste zu entfernen; die Verwendung größerer, seetüchtiger Schiffe findet aber in den jetzigen Küstenverhältnissen ein sehr erhebliches Hinderniß, denn der einförmig flache Strand entbehrt sicherer, auch nur für kleine Fahrzeuge geeigneter Häfen am Außenstrande; die Fischer sind daher genöthigt, die Schiffe Abends an solchen Stellen aufs Land zu ziehen, wo sich Schutz gegen Wind und Wellengang findet, was natürlich mit größeren, seetüchtig konstruirten Fahrzeugen unausführbar sein würde.

Während die Fischerei auf hoher See keiner polizeilichen Kontrolle unterworfen ist, findet auf alle Ostsee-Binnengewässer und die Außenstrände der Ostsee die Fischerei-Ordnung für den Regierungsbezirk Stralsund vom 30. August 1865 mit der Novelle vom 22. April 1869 Anwendung. Dieselbe bestimmt, daß gewisse, im Gesetze näher bezeichnete Wasserreviere überall nicht befischt werden dürfen, damit der Eingang der Fische in die Gewässer nicht gehindert werde; ferner enthält sie Vorschriften über die Art der verwendbaren Fischerzeuge, namentlich auch über die Maschenweite der verschiedenen Netze, über die Laichschonzeit (22. März bis 10. Juni), über die Schonung der Laichstellen und der jungen Fischbrut.

Jeder, der in den Gewässern, auf welche das Gesetz Anwendung findet, Fischerei betreiben will, bedarf eines Legitimationsscheines, welcher [illegible]n dem königlichen Fischmeister auszustellen ist; die Zahl der in jedem [illegible]re ausgegebenen Legitimationsscheine repräsentirt daher nahezu die [illegible]ße der fischereitreibenden Bevölkerung, da die Fischerei auf hoher [illegible], zu welchen der Fischer keines Legitimationsscheines bedarf, selten aus[illegible]eßlich betrieben wird.

Es wurden solcher Legitimationsscheine ausgestellt:

für Fischereiberechtigte:

1866	131
1867	97

für Pachtfischer der Privatberechtigten:

1866	913
1867	1168

für Pachtfischer des Fiskus:

1866	1065
1867	1701

Die Fischerei wird in Neuvorpommern vielfach als Nebenbeschäftigung von Ackerwirthen, Schiffern und Tagelöhnern betrieben, eine ungefähre Ueberschlagung derjenigen Einwohner aber, welche der Seefischerei als Haupterwerbszweig obliegen, ergiebt für den

Kreis Rügen	etwa . . .	650
„ Franzburg	„ . . .	170
„ Greifswald	„ . . .	250
„ Grimmen	„ . . .	34
		1104

Die Hauptausbeute liefert der Heringsfang; außerdem werden in beträchtlichen Mengen Lachs, Hecht, Dorsch, Aal, Plötz, Flunder, Stör, Barsch und Hornfisch gefangen; der Werth der jährlichen Ausbeute läßt sich aus dem vorliegenden Material auch nicht annähernd überschlagen; inzwischen ist es notorisch, daß die neuvorpommerschen Bodden zu den fischreichsten Revieren der preußischen Küsten gehören, und die Bedeutung der dortigen Fischerei erhellt außer aus der Zahl der Fischer auch aus der bedeutenden Anzahl von Räuchereien, Salzereien und Mariniranstalten, welche der kleine Bezirk aufzuweisen hat.

Die Fischerei beginnt mit dem Erscheinen der Heringsschwärme an der Küste und in den Bodden gewöhnlich im Februar und ist alsdann sehr ergiebig; zuerst fängt man in den Netzen Hering, der noch keinen Laich bei sich führt und hält ihn für den wohlschmeckendsten (Matjeshering); während der Dauer der Fischerei bemerkt man die rasch zunehmende Entwickelung des Laichs, und gegen Ende der Fischerei wird nur ausgelaichter Hering gefangen; Anfang Mai verschwindet der Hering an der Küste. Der im Laich stehende Hering wird Vollhering, der entsamte Ihlenhering genannt.

Im Anfang des Herbstes zeigen sich wiederum Heringsschwärme, jedoch nie in unmittelbarer Nähe der Küste, sondern stets in offener See; dieser Herbsthering ist kleiner, aber fetter als der Frühjahrshering; er verschwindet gegen Ende Oktober.

Zum Fange des Hering benutzt man meistens die gewöhnlichen Stellnetze, Manzen und Reusen, dem Herbsthering wird verhältnißmäßig wenig nachgestellt, da es den Fischern an geeigneten Fahrzeugen für die offene See fehlt.

Nächst dem Hering ist der Dorsch der wichtigste Fisch der neuvorpommerschen Küste, sein Fleisch ist weiß, zart und wohlschmeckend, er wird das ganze Jahr hindurch, am leichtesten während der Laichzeit gefangen, und man benutzt dazu Schnüre mit Angelhaken, welche die Nacht über mit Steinen beschwert auf dem Grunde der See versenkt liegen.

Der Lachsfang, der nur auf einige Meilen Entfernung vom Außenstrande mittelst Angeln betrieben wird, scheint in den letzten Jahren an Bedeutung abgenommen zu haben; es betheiligen sich dabei jetzt nur noch einige Ortschaften der Nordküste der Insel Rügen.

Wichtig dagegen ist der Flunderfang, der in manchen Jahren außerordentlich große Massen auf den Markt liefert.

Nur bei diesem Fange ist an der neuvorpommerschen Küste Tieffischerei gebräuchlich. Zu der für den Flunderfang bestimmten sogenannten Tuckerei gehören 2 Böte, von denen jedes mit 2 Mann besetzt ist, das Fanggeräth ist ein etwa 15' langer Beutel, der am vorderen Ende, dem Eingange der Fische mit einem festen, etwa 15' breiten, und 1½' hohen Rahmen eingefaßt ist. Dieser Beutel wird in die See geworfen und von den beiden kleinen Segelböten, mit denen sich die Fischer unter steter Lebensgefahr meilenweit in die See hinauswagen, je an einer Leine, die mit zahlreichen Strohbündeln versehen ist, auf dem Meeresboden fortgezogen.

Die Flunder ist übrigens nur in den Monaten Mai, Juni und Juli genießbar und wird auch nur zu dieser Zeit gefangen; sie wird zum kleineren Theile frisch verkauft, der größere Theil kommt geräuchert auf den Markt. —

Muscheln finden in Neuvorpommern, so viel mir bekannt geworden ist, gar keine Verwendung.

Im Jahre 1843 wurde auf Anregung des Kommerzienrathes **Homeyer** zu Wolgast und des Grafen v. **Bismarck-Bohlen** auf Carlsburg der ersuch gemacht, an der neuvorpommerschen Küste eine Austernbank herellen. Die Kosten des Unternehmens im Betrage von 2200 Thlrn. den durch Aktien aufgebracht; man kaufte 50000 Stück Austern von **bstrand** auf Jütland an und schüttete dieselben am 6. und 12. April zwischen Jasmund auf Rügen und der Greifswalder Oie bei 10 n Meerestiefe aus. Am 18. Mai 1846, nach Ablauf von 3 Jahren, die erste Recherche angestellt, wozu sachverständige Austernfischer

von Jütland requirirt waren; indeß aller mehrere Tage fortgesetzten Anstrengungen ungeachtet, fand man kaum eine Spur von Austern wieder, nur einmal brachte einer der Kesser 3 leere, jedoch noch zusammenhängende Austerschalen herauf, sonst ist von den ausgeschütteten Austern niemals wieder eine Spur zu Tage gekommen. Dieses fast spurlose Verschwinden führte auf die Vermuthung, daß die Austern vom Seesande überwallt seien; allein die im vorigen Jahre ausgeführte Peilung der im Jahre 1843 benutzten Bank hat genau dieselben Tiefen ergeben, wie sie im Jahre 1843 ermittelt waren.

In Stralsund bildete sich vor wenigen Jahren eine Gesellschaft, um die Fischerei in der Ostsee in größerem Umfange zu betreiben, und es scheint, daß dieselbe Blankeneser Schiffer für ihren Betrieb miethweise engagirte. Indeß das Unternehmen schlug vollständig fehl und die Gesellschaft löste sich nach sehr kurzer Zeit wieder auf. Man hat behauptet, daß die Hauptgründe des Mißlingens in der erschwerenden zollamtlichen Behandlung der Fischerfahrzeuge, in dem langsamen Transporte der Fische auf den Eisenbahnen und in dem hohen Tarife der letzteren zu suchen seien.

Andere Gesellschaften oder genossenschaftliche Vereinigungen zum Betriebe der Seefischerei bestehen in Neuvorpommern nicht.

Im Regierungsbezirke Stettin ist zu unterscheiden zwischen der Fischerei im großen und kleinen Haff und den sonstigen Ostsee-Binnengewässern einerseits und der eigentlichen Küsten- und Seefischerei andererseits.

Für die Fischerei im Haff besteht die Fischerei-Ordnung vom 2. Juli 1859, welche behufs Erhaltung des Fischbestandes ähnliche polizeiliche Beschränkungen enthält, wie diejenige für Neuvorpommern.

Die ausschließliche Berechtigung zur Fischerei in den Ostsee-Binnengewässern ist theils in den Händen des Fiskus, der daraus eine jährliche Pachteinnahme von etwa 15,000 Thlrn. bezieht, theils in den Händen anliegender Städte, Güter, bäuerlicher Wirthe u. s. w. Man veranschlagt die Zahl der Personen, welche die Binnenfischerei im Haff als Hauptgewerbe betreiben, auf 1500, diejenigen ihrer Gehülfen auf 400 und nimmt an, daß etwa 1400 Personen außerdem die Binnenfischer als Nebenbeschäftigung betreiben. Es werden zu diesem Betriebe 6[illegible] große Kähne und etwa 2800 größere und kleinere Böte benutzt, und das vorhandene gesammte Fischereigeräth soll einen Werth von 443,000 Thlr. repräsentiren.

Der Werth der jährlichen Ausbeute an Fischen oder der Rohertrag

der Fischerei wird veranschlagt auf mindestens 655,600 Thlr., oder wenn man das Pfund Fisch im Durchschnitt zu 1½ Sgr. annehmen will, auf 131,120 Centner Fisch. Diesen Berechnungen liegen jedoch keine anderen Ermittelungen zu Grunde, als eine Veranschlagung des Verdienstes, den eine Fischerfamilie auf dem Lande und in der Stadt zu ihrer Existenz nothwendig bedarf, ferner eine Ermittelung der Zahl der Fischerfamilien in Städten und auf dem platten Lande und eine Ueberschlagung der Betriebskosten. Es ist sehr wahrscheinlich, daß der wirkliche Werth des Rohertrages erheblich höher ist, und es wird bezeugt, daß sich die Fischerei in diesen Gewässern sichtlich gehoben hat.

Der Fischhandel wird im Haffbezirke von etwa 300 bis 400 Fischhändlern betrieben, welche die Ausbeute der Ostsee-Binnengewässer bis in das entferntere Ausland versenden.

Die Hafffischerei liefert Aal, Hecht, Wels, Barsch, Plötz, Ueckelei, Stint ꝛc.

Die eigentliche Seefischerei ist auch hier ein freies Gewerbe und durch keinerlei polizeiliche Vorschriften beschränkt; indeß die Schätze der Ostsee sind bisher auch von der pommerschen Küste aus wenig gehoben. Die dortigen Fischer beschränken sich im Wesentlichen auf die Küstenfischerei in kleinen offenen Böten, mit denen sie sich nur bei günstiger Witterung und höchstens 2 bis 3 Meilen von der Küste in die See wagen dürfen. Wenn sie trotzdem von den Erträgen ihr, wenn auch dürftiges, Bestehen haben, so liegt darin ein Beweis für den außerordentlichen, fast unverwüstlichen Fischreichthum der Ostsee in der Nähe des Strandes.

Die Fischerei beschränkt sich der Hauptsache nach auf den Herings- und Flunderfang, erst in neuerer Zeit haben die Fischer von Dievenow und aus der Kolberger Gegend den Lachsfang mittelst Angeln begonnen und daraus gute Erträge erzielt.

Bemerkenswerth ist, daß die Anregung zur Wiederaufnahme der lange Zeit an der pommerschen Küste ganz vernachlässigten Heringsfischerei vor etwa 40 Jahren von der Staatsregierung gegeben wurde. Fahrzeuge und Heringsnetze sind damals auf Staatskosten beschafft, die Fischer wurden in dem Betriebe der Heringsfischerei unterwiesen, und es wurden Heringspackhäuser längs der Küste errichtet. Denjenigen Fischern, welche durch Sturm und Seegang ihre Netze verloren hatten, sind dieselben theilweise aus Staatsmitteln ersetzt, und das zum Heringspacken erforderliche Salz wurde ihnen zu ermäßigtem Preise überlassen.

Gegenwärtig beruht der Wohlstand der pommerschen Ostseefischer im Wesentlichen auf dem Heringsfange und es mögen nahezu 160,000 Wall

(à 80 Stück) jährlich eingefangen werden; nächstdem liefert die Fischerei Flunder, Dorsch, Stör, Aale, Blei, Hecht, Lachs u. s. w.

Der größere Theil der Ausbeute wird nach Stettin und Berlin abgesetzt, und nur der kleinere Theil gelangt auf die Märkte der nächstbelegenen Städte.

Im Usedom-Wolliner Kreise wird die Fischerei in der Ostsee von 27 Ortschaften aus betrieben, und es sind ermittelt 512 Fischer, welche die Fischerei als Hauptgewerbe betreiben und 119, die daraus ein Nebengewerbe machen.

Im Kamminer Kreise dagegen finden sich nur 3 Ortschaften: Ost-, Berg- und Klein-Dievenow, welche sich an der Seefischerei betheiligen, und es werden dort 46 Fischerfamilien gezählt.

Endlich im Greifenberger Kreise sind 5 Fischerdörfer Rewahl, Klein-Horst, Fischerkatten, Ost- und West-Deep und Camp, mit insgesammt 67 Fischern ermittelt.

Die kleinen Böte der Ostseefischer sind mit einem Segel und mit Rudern versehen und führen 2 bis 3 Mann Besatzung; nur bei ruhigem Wetter kann sich der Fischer mit diesen Fahrzeugen von der Küste entfernen, und jedes plötzliche Unwetter bringt ihn in Lebensgefahr. Seine Lage ist in solchen Fällen um so gefährlicher, als es an schützenden Zufluchtsstätten und einigermaßen sichernden Häfen an der pommerschen Küste in weiten Erstreckungen fehlt.

Größere genossenschaftliche Vereinigungen der Fischer fehlen gänzlich; nur in einigen Orten findet man 2 bis 4 Fischer zu gemeinschaftlichem Betriebe vereinigt, auch sind wohl hin und wieder mehre Fischer zusammengetreten, um sich Heringsreusen (im Werthe von 800 bis 1000 Thlr.) für gemeinschaftliche Rechnung anzuschaffen.

Die Küste des Greifenberger Kreises wird übrigens als besonders fischreich bezeichnet und der Ort Deep am Ausflusse der Rega mit seiner unternehmenden und seetüchtigen Bevölkerung soll wohl geeignet sein zu größerer Ausdehnung der Seefischerei.

In Hinterpommern bestehen vielfach ausschließliche Berechtigungen zur Strandfischerei, während auch hier die Fischerei auf offener hoher See frei betrieben werden kann.

Von ausschließlichen Berechtigungen sind folgende namhaft gemacht:

Zu Gunsten des Kolberger Mühlenbesitzers, welcher den Fischfang auf der Persante übt, besteht die Beschränkung, daß die Strecke vor dem Kolberger Hafen und 200 Ruthen zu jeder Seite der Mole nicht befischt werden darf.

Am Ausflusse der Wipper in die Ostsee ferner besitzt der Fiskus die ausschließliche Berechtigung zum Lachsfange, und es finden sich dort die örtliche Grenzen dieser Berechtigung durch Marken bezeichnet.

Außerhalb dieser Marken aber steht der Stadt Rügenwalde die ausschließliche Berechtigung zur Strandfischerei innerhalb gewisser Grenzen auf Grund eines alten Privilegiums zu.

Im Stolper Kreise ist die Strandfischerei durchweg in den Händen ausschließlich Berechtigter, und die größte örtliche Ausdehnung unter diesen Berechtigungen hat diejenige des königl. Hofkammerguts Schmolsin, welche, 1/2 Meile westlich Rowe beginnend, in einer Küstenlänge von 4 3/4 Meilen sich bis zum Lebaer Strande, Lauenburger Kreises, erstreckt. Am Ausfluß der Stolpe besitzt der Fiskus eine ausschließliche Berechtigung, außerdem sind Stolpemünde und einige benachbarte Dominien dabei betheiligt.

Im Gegensatze hierzu ist in dem angrenzenden Lauenburger Kreise die Strandfischerei völlig frei und durch keinerlei Berechtigungen beschränkt.

Nach den vorliegenden Angaben erstrecken sich die Strandfischerei-Berechtigungen bis auf eine Entfernung von 300 Faden à 6 Fuß von der Küste, darüber hinaus beginnt die freie Fischerei in offener See.

Der Fischereibetrieb in den Binnengewässern des Regierungsbezirks Köslin ist durch eine Polizei-Verordnung der Regierung vom 21. Februar 1866 geregelt, für die Strandfischerei und die Fischerei auf hoher See bestehen dagegen keinerlei polizeiliche Vorschriften.

Es ist die Regel, daß sich mehrere Fischerfamilien zu gemeinschaftlicher Ausübung der Fischerei vereinigen, um das Fahrzeug nnd die Geräthschaften mit gemeinsamen Mitteln anzuschaffen und den Gewinn zu theilen.

Meistens bleiben die Fischer am Strande, und die Fischerei in hoher See bildet die Ausnahme, die Fahrzeuge sind klein und durchaus nicht seetüchtig, so daß die Entfernung vom Strande in allen Fällen gefahrvoll ist und häufige Unglücksfälle zu beklagen sind.

Die Fischerei in hoher See ist vorzugsweise auf den Lachs und Heringsfang, hin und wieder auch auf Flunder und Dorsch gerichtet.

Zum Lachsfange, welcher sich meistens auf die Monate Februar, März und April beschränkt, bedient man sich der Lachsangeln, sogenannter Worpen; die Angelschnur wird oben an einem Flosse befestigt und unten mit einem Steine beschwert; zum Bestich bedient man sich der Henge oder Plötzen.

Die Worpen werden 3/4 bis 1 Meile vom Strande entfernt in der e Abends ausgelegt und Tags darauf wieder aufgenommen.

Den Heringen und Flundern wird mit Stellnetzen nachgestellt, welche

Abends etwa $^1/_2$ Meile in die Ostsee hinaus gefahren, dort der Windrichtung nach senkrecht aufgestellt und am folgenden Morgen wieder aufgenommen werden.

Der Dorschfang geschieht mittelst Angeln in der Nähe der Küste.

Bei weitem am ergiebigsten ist der Lachsfang, obwohl er bei der jetzigen Art der Betriebes durch Stürme, Treibeis und ganz besonders auch durch den Seehund, der sich in neuerer Zeit an der pommerschen Küste sehr vermehrt haben soll und häufig die an den Angeln haftenden Lachse bis auf den Kopf verzehrt, stark beeinträchtigt wird; und obwohl die Anschaffung des erforderlichen Bestichs oft große Schwierigkeiten hat.

Daß die Ostsee in weiterer Entfernung vom Strande reich an Lachsen ist, darf man den vorliegenden Nachrichten zu Folge wohl annehmen, um jedoch diesen werthvollen Fang zu kultiviren, fehlt es der armen pommerschen Strandbevölkerung an seetüchtigen Fahrzeugen, welche sie in den Stand setzen, gegen die hohe See zu halten. Könnte diesem Mangel abgeholfen werden, so würde nicht allein zahlreichen Unglücksfällen vorgebeugt, sondern auch dieser völlig verarmten Bevölkerung eine ergiebige Quelle des Wohlstandes eröffnet werden.

Die Strandfischerei an der hinterpommerschen Küste bietet wenig Bemerkenswerthes, die Ausbeute besteht in Lachs, der jedoch durchgehends kleiner ist, wie derjenige, welcher in hoher See gefangen ist, Heringe, Flundern, Aal, Dorsch, Breitling, Stör, Maräne, Steinbutte.

Zum Lachsfang am Strande, welcher nur im Frühjahr bis Mitte Sommer lohnend ist, bedient man sich zweiflügeliger Netze, welche hinten in einen Sack auslaufen; dies große Lachsgarn wird mit einem Boote in der See ausgesetzt und von der Küste aus an den Strand gezogen.

Im Fürstenthumer Kreise (Köslin) sind 13 Ortschaften gezählt, aus welchen die Seefischerei betrieben wird; die Zahl der Fischerfamilien beträgt etwa 160, und die dem Fischereigewerbe obliegende Bevölkerung wird auf etwa 400 Personen veranschlagt. In den Ortschaften Kolberger und Kösliner Deep, Laase und Nest ist die Seefischerei der Haupterwerbszweig; außerdem sind dabei Hemkenhagen und Griebow vorzugsweise betheiligt. Die fischereitreibende Bevölkerung ist durchweg äußerst mittellos und dadurch behindert, ihrem Gewerbe größere Ausdehnung zu geben, welche ihnen bei der freilich wechselnden, meistens aber doch geringen Ergiebigkeit der Strandfischerei dauernd eine auskömmliche Existenz verschaffen könnte.

Ueber die jährliche Ausbeute ist nichts Sicheres ermittelt, in Kolberg sollen etwa 60,000 Pfund Lachs (im Preise von 6—20 Gr. pro Pfund) jährlich zur Versendung ins Innere des Landes kommen; die sonstige Aus-

beute an Dorsch, Hering und Flundern wird meistens in den benachbarten Orten abgesetzt und gelangt nicht zu weiterer Versendung.

Unerheblicher ist die Seefischerei im Schlawer Kreise, wo sie anscheinend nur aus den Ortschaften Damkerort, Neuwasser, Rügenwalder-Münde, Vitte und Seeshoeft betrieben wird und zwar auch hier in sehr unvollkommener Weise.

Der Lachsfang wird in guten Jahren auf 8—9000 Pfd. veranschlagt; außerdem liefert die Ausbeute Dorsch und Flundern, Heringe nur in sehr geringer Menge.

Die Zahl der Fischerfamilien in den vorerwähnten Ortschaften wird zwar auf 104 angegeben, es scheint jedoch, daß die größere Zahl derselben lediglich Binnenfischerei, namentlich im Buckowschen und im Vitter-See betreibt.

Bemerkenswerth finde ich noch die Angabe, daß sich seit dem Herbste 1867 3 Fischerfamilien aus Kammin in Rügenwalder-Münde niedergelassen haben, welche, obwohl sie nur 2 gewöhnliche Böte besitzen, sich dennoch mit steter Lebensgefahr bis auf 3 Meilen in die See hinauswagen zum Lachsfange. Ihr Baargewinn wird für die Zeit vom November 1867 bis April 1868 bis zu 3000 Thlr. veranschlagt.

Aehnliche Fälle sind mehrfach erwähnt, und sie widerlegen die oft ausgesprochenen, aber meist auf einseitige Untersuchungen gestützte Behauptung von der Fischarmuth der hohen Ostsee.

Im Stolper Kreise ist der genossenschaftliche Betrieb der Seefischerei durchweg üblich, 9, 10 oder 12 Fischer vereinigen sich, um gemeinschaftlich die Strandfischerei in bestimmter örtlicher Ausdehnung zu pachten und das Gewerbe auf Gewinn und Verlust miteinander zu betreiben.

Jede Genossenschaft besitzt ein großes Lachsnetz und ein offenes Boot, zusammen im Werthe von 300 Thlr., mit welchen bei günstiger Witterung vom Monate März bis Juli und dann auf kürzere Zeit im Herbst gefischt wird. Der Werth der jährlichen Ausbeute läßt sich für jede Genossenschaft auf 500 Thlr. jährlich veranschlagen.

Die Ausbeute besteht in Lachs, Stör, Hering, Dorsch, Steinbutte, ınder und Hornfisch und wird größtentheils in Stolp abgesetzt. Der hs wird von dort geräuchert oder marinirt weiter versandt.

Solche Genossenschaften zum Betriebe der Strandfischerei bestehen in

	Zahl der Genossenschaften.	Theilnehmer.	Böte.	Netze.	Ungefähre Erträge.
›e	4	40	4	4	2000 Thlr.
Barde	6	60	6	6	3000 „

	Zahl der Genossenschaften.	Theilnehmer.	Böte.	Netze.	Ungefähre Erträge.
Holzkatten	2	20	2	2	1000 Thlr.
Fuchsberg	2	20	2	2	1000 „
Klucken	3	30	3	3	1500 „
Rumbke	1	10	1	1	500 „
Dazu Schmolsin	—	1	1	1	500 „
	18	181	19	19	9500 Thlr.

Auch in Stolpmünde scheint eine ähnliche Genossenschaft zu bestehen mit anscheinend 17 Theilnehmern, deren jährliche Ausbeute je nach Wind und Wetter auf 400—1500 Thlr. veranschlagt wird.

An Pacht wird regelmäßig für jeden Theilnehmer der Genossenschaft jährlich 1 Thlr. bezahlt.

Die Fischerei auf hoher See wird im Stolper Kreise nur von Rowe aus betrieben, welches günstig für diesen Betrieb am Ausflusse der Lupow belegen ist; aber größere Fahrzeuge und bessere Fanggeräthschaften sind auch hier die Vorbedingung für eine größere Ausdehnung des Gewerbes und lohnendere Erträge.

Neuerdings sollen sich Fischer aus Dievenow in Stolpmünde niedergelassen haben, um von dort aus die Lachsfischerei auf hoher See zu betreiben; auch diese Fischer erstrecken jedoch ihre Fischerei nicht über 2—3 Meilen vom Strande.

Ganz ähnlich steht es um die Seefischerei im Kreise Lauenburg; es betheiligen sich dort an derselben die Küstenorte Leba, Neuhoff, Sassin, Koppalin, Lübtow und Wittenberg und zwar mit insgesammt 20 größeren Lachsnetzen und 38 kleineren Netzen für Herings- und Breitlingsfang; der Bereich des Fischfangs erstreckt sich nicht über 2000 Schritte von der Küste.

Die Art des Betriebes unterscheidet sich nicht von derjenigen im Stolper Kreise, auch finden sich überall Genossenschaften zu gemeinschaftlichem Betriebe. Nach Aufzeichnungen der Fischer aus den Jahren 1861 bis 1867 soll ein Lachnetz im Jahre durchschnittlich etwa 16—1700 Pfd. Lachs und 3 Tonnen Hering geliefert haben. Der Geldertrag der Fischerei am Strande des Kreises Lauenburg soll insgesammt kaum höher als auf 8000 Thlr. jährlich zu veranschlagen sein.

VI. Preußen.

Im Bezirke der Danziger Regierung wird zur Zeit eine ausschließliche Berechtigung zur Strandfischerei nur noch von der Stadt Danzig und zwar von dem zur Stadt gehörigen Areal, namentlich am Strand der Danziger Nehrung, beansprucht.

Der Fiskus, welcher früher gleiche ausschließliche Berechtigungen in den Grenzen der an der See belegenen Domainen-Ortschaften geltend machte, ist in dem mit Einsassen der Dorfschaft Grossendorf über diese Berechtigung geführten Rechtsstreit durch Ober-Tribunals-Erkenntniß vom 5. September 1865 unterlegen, und ist darnach von seinen Ansprüchen zurückgetreten.

Die Stadt Danzig stützt ihre Berechtigung auf das Privilegium Casimirianum vom Jahre 1454, durch welches ihr das gesammte Danziger Territorium mit allen Einkünften und Nutzungen verliehen ist.

Andere ausschließliche Berechtigungen zur Strandfischerei sind nicht bekannt.

An polizeilichen Beschränkungen der Strandfischerei besteht nur hin und wieder die Vorschrift, daß diejenigen, welche im Laufe des Jahres den Strand zur Fischerei benutzen wollen, hierzu vor Anfang des Jahres unter Bezeichnung der Genossen und der zu benutzenden Strandstrecken die polizeiliche Erlaubniß nachsuchen müssen. Diese Einrichtung hat sich zur Verhinderung von Störungen und Reibungen beim Betriebe der Fischerei bewährt.

Die Fischerei in offener See ist hier wie überall frei.

Anlangend die räumliche Ausdehnung der Seefischerei, so beschränkt sie sich im Wesentlichen auf die Danziger Bucht, und ungern entfernt sich der Fischer weiter als auf eine halbe Meile von der Küste. Man benutzt offene, flachgehende und mangelhaft gebaute Boote von 15—20 Fuß Länge; nicht alle führen Segel, und wenn dieselben vorhanden sind, so sind sie auf unvollkommene Art getakelt, und die Schiffer sind selten im Stande, gegen den Wind aufzukreuzen.

Die Fanggeräthe unterscheiden sich wenig von den in Pommern gebräuchlichen. Zum Lachsfange, der vorzugsweise im März und April stattfindet, benutzt man das sogenannte große Garn, welches vermittelst eines Bootes in die See gefahren, dort ausgeworfen und darnach vom Lande aus auf den Strand gezogen wird.

Andere Netze sind für den Heringsfang und für den Flunderfang im Gebrauch; Heringe werden in sogenannten Manzen, im Frühjahr [illegible] Herbst, Flunder in sogenannten Zeisen (Netzsäcken) den ganzen [illegible]mmer hindurch, vorzugsweise aber im Juni, Juli und August [illegible]ngen. Dem Dorsch (dort Pomuchel genannt) wird mittelst Angeln [illegible]jestellt, und als Köder werden zerschnittene frische Heringe oder kleine [illegible]rebse benutzt. Der Dorschfang währt in der Regel vom Oktober ab den [illegible]n Winter hindurch bis in den April hinein. Aale fängt man vorzugsweise [illegible]erbst mit Säcken, Angeln, mitunter auch mit dreizackigen Speeren.

Es betheiligen sich an dieser Fischerei zunächst die Ortschaften am Nordstrande zwischen der pommerschen Küste und der Halbinsel Hela und die sämmtlichen Ortschaften der letzteren selbst.

Die Zahl der Fischer in diesem Bezirke wird auf 917 angegeben, und den jährlichen Geldertrag schlägt man zu folgenden Beträgen an:

1) Lachse	349	Schock	à 120 Thlr.	=	41,880 Thlr.
2) Heringe	22,720	„	à 10 Gr.	=	7,573 „
3) Flunder	29,725	„	à 20 Gr.	=	19,816 „
4) Aale	885	„	à 8 Thlr.	=	7,080 „
5) Breitlinge	78,700	„	à $3^3/_5$ Pf.	=	787 „
					77,137 Thlr.

Der größte Theil hiervon fällt auf die Ortschaften der Halbinsel Hela, welche auf die Fischerei als den Haupterwerbszweig angewiesen sind. Obwohl nun die Lage dieser Ortschaften zwischen der Ostsee und der Danziger Bucht für den Fischfang so äußerst günstig zu sein scheint, so hat derselbe bis jetzt den Bewohnern doch nur eine höchst kümmerliche Existenz verschafft, und insbesondere die Bewohner von Heisternest und Kußfeld sollen in den ärmlichsten Verhältnissen leben.

Die Ursache dieser Erscheinung sucht man hauptsächlich in der mangelhaften Kommunikation zwischen Hela und Danzig. Bei Windstille oder südlichen Winden, wie sie im Sommer häufig eintreten, können die Fischer ihren Fang nicht nach der Stadt bringen, und die reichsten Züge sollen ihnen aus diesem Grunde oft verderben und verloren gehen; haben sie andererseits nach einem guten Fange einmal günstigen Wind, so wird der Markt plötzlich mit Fischen überschwemmt und der Preis gedrückt.

Ferner betheiligen sich die Stranddörfer im Bezirke des Domainen-Rent-Amts Zoppot: Brösen, Glettkau, Karlikau, Zoppot, Hochredlau, Gdingen, Oxhöft, Mechlinken und Rewa an der Seefischerei.

Die Zahl der Fischer beträgt in diesen Ortschaften zusammen 110 und ihre jährliche Ausbeute wird veranschlagt auf:

1) Lachse	570	Stück	zu . .	875 Thlr.
2) Heringe	47,300	Schock	„ . .	10,663 „
3) Flunder	10,790	„	„ . .	7,649 „
4) Aale	$43^1/_2$	„	„ . .	456 „
5) Breitlinge	262	Tonnen	„ . .	339 „
6) Dorsche	13,370	Schock	„ . .	3,956 „
7) Steinbutte, Störe, Baarse, Zährten				624 „
				24,562 Thlr.

Auf dem Danziger Territorium endlich und zwar auf der Nehrung von Weichselmünde bis Polek wird die Zahl der Seefischer auf etwa 350

veranschlagt, die Mehrzahl derselben treibt jedoch nebenher Stromfischerei in der Weichsel oder die Binnenfischerei im frischen Haff. Der jährliche Geldwerth ihrer Seefischerei soll annähernd die Summe von 40,000 Thlr. erreichen.

In manchen Ortschaften, namentlich in Rewa, auf der Halbinsel Hela und am nördlichen Strande des Neustädter Kreises wird die Fischerei in Genossenschaften (Maskopei, Maatschappi) betrieben, denen je ein Führer (Schipper) vorsteht, welcher den Fischzug leitet und über den Verkauf, die Vertheilung und Verwendung der Fische disponirt.

Die Fische werden größtentheils frisch abgesetzt, Aale, Heringe und Flunder zum Theil auch geräuchert.

Im Allgemeinen sollen die Fischerei-Erträge in neuerer Zeit zurückgegangen sein, und man will den Grund dieser Erscheinung theils in dem Dammdurchbruche bei Neufähr, theils in der Ablagerung des Baggerschlicks aus dem Danziger Hafen gefunden haben; indeß diese allerdings ungünstigen Umstände werden ihren nachtheiligen Einfluß doch immer nur auf die Strandfischerei in einer räumlich nicht allzu großen Erstreckung geltend machen können.

Ueber den Fischreichthum der Danziger Bucht lasse ich folgende Bemerkung eines Sach- und Ortskundigen folgen:

„Nach den bisher gewonnenen Erfahrungen müssen sich die Erträge des Fischfangs binnen kurzer Zeit auf eine außerordentliche Summe steigern lassen, wenn die Seefischerei die nöthige Unterstützung findet, und sie könnte sich für die Danziger Bucht, die außerordentlich fischreich ist, in wenigen Jahren auf eine Million Thaler stellen. Da der Lachs sich im ganzen Jahre hier aufhält und geangelt werden kann, so wird ein rationeller Betrieb der Lachsangelfischerei namentlich während des Winterhalbjahrs außerordentlich reiche Erträge geben können, da dann das Pfd. 12—15 Gr. kostet.

Zwei Bornholmer Fischer, die hier fischten, brachten von 50 Angeln, die weit in die See gelegt waren, täglich oft für 60—70 Thlr. Lachs. Der Hering kommt in großen Massen in die Bucht und würde mit seetüchtigen Fahrzeugen zu Tausenden von Tonnen gefangen werden können. Plattfische giebt es sehr viele, je weiter in die See, desto schöner und [illegible]ßer; auch Dorsch kommt in Masse in die Bucht."

In neuerer Zeit hatte sich in Danzig eine „Ostsee-Fischerei-Gesellschaft" gebildet, um die Fischerei auf hoher See mit eigenen Fahrzeugen zu betreiben, zugleich auch um die Ausbeute der Fischerei in den Strandorten aufzukaufen und zu verwerthen.

Leider hat auch dies Unternehmen wegen finanzieller Mißerfolge sehr

bald seine Endschaft erreicht, und die Gesellschaft hat sich im Laufe des vorigen Jahres aufgelöst; allein auch dieser unglückliche Ausgang der neuesten Versuche, die Fischerei auf hoher Ostsee in größerem Maßstabe und mit vollkommener Ausrüstung zu betreiben, berechtigt nicht zu einem ungünstigen Schlusse auf den Fischbestand der Ostsee, vielmehr werden jene Mißerfolge in ganz anderen Umständen zu suchen sein.

Eine Aktiengesellschaft, welche jene beiden vorerwähnter Zwecke neben einander verfolgen will, bedarf ohne Zweifel bedeutender Betriebsmittel; denn nur bei größerer Ausdehnung des Geschäftes kann ein solches Unternehmen rentabel werden. Nach einer vorliegenden Angabe, deren Zuverlässigkeit übrigens nicht verbürgt werden kann, betrugen die Gesammtbetriebsmittel der Gesellschaft nur 26,000 Thlr.; ist die Angabe auch nur annährend richtig, so standen die Betriebsmittel in gar keinem Verhältnisse zu den Kosten, welche die erste Einrichtung und Ausrüstung verlangt und zu den Schwierigkeiten, welches jedes derartige Unternehmen im Anfange zu überwinden hat.

Die Fischerei im frischen und kurischen Haff ist kaum mehr zur Seefischerei zu rechnen; denn jedes dieser langgestreckten schmalen Binnengewässer hat nur einen engen Ausfluß in die See; sie ist durchweg Regal und der Fiskus vereinnahmt an Fischerzins und Pacht:

aus dem frischen	Haff	2994 Thlr.	15 Sgr.	3 Pf.
„ „ kurischen	Haff	4214 „	14 „	6 „

Neben dem Fiskus sind einzelne Private zur Mitfischerei berechtigt.

Der Betrieb der Fischerei in den beiden Gewässern ist durch besondere Fischerei-Ordnung für das frische und für das kurische Haff, beide vom 7. März 1845, geregelt.

Es betheiligen sich an der Fischerei im frischen Haff nach den vorenommenen Ermittelungen

in Ostpreußen	792	mit 360	Gehülfen
„ Westpreußen	583	„ 149	„
	1375	mit 509	Gehülfen.

Für das kurische Haff liegt eine solche Ermittelung nicht vor, jedenfalls aber ist hier die Zahl der Fischer noch erheblich größer, und fast alle Ortschaften der kurischen Nehrung und die gegenüber liegenden Stranddörfer liefern dazu ein erhebliches Kontingent.

Der Geldwerth der jährlichen Ausbeute wird im frischen Haffe auf etwa 600,000 Thlr. veranschlagt, während er für das kurische Haff auch nicht annähernd hat ermittelt werden können. Im August und September pflegen Lachse, ganze Schwärme Brassen, Zander und Plötze aus der See in die Haffe einzutreten, und von der Größe dieser Zuzüge hängt

die Ergiebigkeit der Fischerei in dem einzelnen Jahre ab; nach Annahme der Fischer ist dabei eine östliche Windrichtung von günstiger Wirkung.

Die Ausbeute liefert eine große Zahl verschiedenartiger Fische; im frischen Haff, an den Mündungen der Passarge und Nogat und ebenso an den Mündungen der Flüsse im kurischen Haff werden Neunaugen gefangen, welche in Braunsberg, Zeyer u. s. w. marinirt und alsdann, in Fäßchen vom 1—2 Schock verpackt, verkauft werden.

Der Stör, mit dessen Verarbeitung sich am frischen Haff ausschließlich die Fischer der Nehrung vorzugsweise von Vogelsang, Lieb und Polsky beschäftigen, wird zerschnitten, geräuchert oder marinirt; aus dem Roggen wird Kaviar bereitet.

Lachse sind im frischen Haff seltener; im kurischen Haff dagegen bilden sie einen Haupttheil der Ausbeute.

Aus den Stichlingen, welche in den Monaten August, September und Oktober im Pillauer Tief gefangen werden, wird ein guter Thran bereitet; es beschäftigen sich damit die Fischer aus Neu-Tief, Alt-Pillau, Wagram und Camstigall. Der Stichling wird bei ausgehendem Strome an etwas geschützten Orten, woselbst er sich massenhaft ansammelt, ohne große Mühe mit dem Hamen geschöpft, dann in besonderen Buden gekocht und der Thran auf einfache Art ausgepreßt; die Ueberreste dienen zur Düngung.

Außerdem werden in größeren Mengen Aale, Zander, Bars, Karpfen, Hecht, Stinte u. s. w. gefangen; Hering (Strömling) ist im Haff seltener.

Die ostpreußische Seefischerei ist unbedeutender als die westpreußische und bietet wenig Bemerkenswerthes. Betheiligt sind dabei die sämmtlichen Ortschaften der frischen Nehrung, einige Dörfer des Kreises Fischhausen und 10 Ortschaften im Kreise Memel. In diesem letzterwähnten Kreise ist die Ostseefischerei dem Fiskus zinspflichtig, welcher daraus im Jahre 1867—68 eine Einnahme von 406 Thlr. 25 Sgr. bezog.

Der Regel nach halten sich die Fischer in unmittelbarer Nähe der Küste, nur mit den Aalangeln entfernen sie sich wohl bis auf 2 Meilen vom Strande.

Die Hauptausbeute giebt der Hering (Strömling), der im Frühjahr fangen wird; in Amtsvitte und Bommelsvitte am Ausfluß des kurischen iffs in die See richtet sich die Fischerei vorzugsweise auf Neunaugen.

Der Lachsfang geschieht mit dem Strandgarn und beginnt Ende rz oder Anfang April, wenn der Lachs auf seinem Zuge der Küste nähert; ihm folgt Mitte Juni der Stör.

In einigen Ortschaften, namentlich in Bommelsvitte und Süderspitze, Memel, wird auch die Angelfischerei mit einigem Erfolge getrieben.

Die ostpreußischen Fischerdörfer, höchstens mit Ausnahme der Ort-

schaften an Ausflüssen des frischen und kurischen Haffs, wo die Fischerei am lohnendsten ist, sind arm und theilweise sogar hülfsbedürftig; die Fischerei in der Art, wie sie bis dahin betrieben wird, vermag den Fischern keine auskömmliche Existenz zu verschaffen; ihre Fahrzeuge sind klein und unzureichend, ihre Geräthe höchst mangelhaft, und es fehlt alle und jede genossenschaftliche Organisation.

Damit wäre ich an der russisch-preußischen Grenze und zugleich am Schlusse meiner Darstellung angelangt.

Gesammtergebnisse in Zahlen lassen sich daraus nicht entnehmen; sollten derartige Zahlenangaben auch nur einigen Werth haben, so würden ganz andere Vorarbeiten erforderlich sein, als bisher angestellt sind; dagegen öffnet dieselbe gewisse allgemeine Gesichtspunkte, welche bei dem jetzigen Stande der Sache und gegenüber der Frage, was etwa geschehen könne, um die norddeutsche Seefischerei zu heben, vielleicht von einigem Interesse sein könnten.

Es wird zunächst nach dieser Darstellung Niemand mehr darüber zweifelhaft sein können, daß Norddeutschland mit seiner Seefischerei in auffälliger Weise hinter den Nachbarstaaten zurücksteht, und es zeigt sich, daß die See mit wenigen, kaum ins Gewicht fallenden Ausnahmen von norddeutschen Fischern nur in der Erstreckung ausgebeutet wird, welche das Auge vom deutschen Ufer aus überblickt.

Die Nachtheile, welche aus dieser Vernachlässigung der Seefischerei entspringen, sind größer und empfindlicher, als man sie gemeiniglich anschlägt.

Lange, ich kann sagen seit Jahrhunderten, hat man erkannt, daß die Seewehrfähigkeit, die Seemacht, ja überhaupt die Seetüchtigkeit einer Nation aus der Seefischerei originirt und in ihr allein ihre nachhaltige Stütze und ihre jeder Zeit bereite Ergänzung findet. Diese unumstößliche Wahrheit sollte in Deutschland, wenn es im Begriffe ist, seine Seemacht zu begründen, nicht unbeachtet bleiben. Die größten Staatsmänner Hollands, Frankreichs und Englands haben mit Vorliebe der vaterländischen Seefischerei ihre Aufmerksamkeit zugewandt und dieselbe direkt und indirekt unterstützt, um kühne, allen Gefahren trotzende Seeleute zu bilden.

Frankreich*) und Holland verwenden noch heute enorme Summen

---

*) Frankreich soll jährlich etwa 1/2 Million Thaler zu Prämien für die Großfischerei und etwa 250000 Frcs. zur Aufmunterung der Küstenfischerei verwenden. (v. Erco, Notizen über die Austernfischerei. Triest 1869 und Moritz Lindemann a. a. O.)

zu Prämien und anderweiten Subventionen für Seefischer, und in England wird der Seefischerei jede erdenkliche indirekte Unterstützung zu Theil. Mehr noch als diese Staaten hat aber Norddeutschland Anlaß, in der Fürsorge für seine Marine der Seefischerei zu gedenken, welche bis jetzt fast unbeachtet, schutzlos sich selbst überlassen und in dem Kampfe mit Schwierigkeiten aller Art fast erlegen ist.

Die Flotte der englischen Seefischer bestand 1862 aus mehr als 36,000 Fahrzeugen mit 134,000 Mann Besatzung (ausschließlich der Curers)*); das ist die seegewohnte Mannschaft, auf welche die englische Marine im Falle des Bedürfnisses jeder Zeit rechnen kann. Frankreichs petite pêche beschäftigt etwa 26,000 Mann in 5 bis 6000 Booten. Die theilweise durch die Prämien der Regierung getragene große Fischerei richtet sich auf den Kabeljaufang, die Walerei und den Robbenschlag nach Newfoundland, Grönland, Island und Norwegen; der Dorschfang an den Küsten Islands ist vorzugsweise in den Händen französischer Fischer, die sich dort mit dem Beginn des Frühjahrs einfinden. Französische Kriegsfahrzeuge folgen den heimischen Fischern in den fernen Norden, zur Aufsicht und zur Hülfeleistung in Unglücksfällen.

Die französische Fischerflotte, die alljährlich auf die Großfischerei ausgeht, zählt etwa 12 bis 1400 Fahrzeuge mit ca. 50,000 Mann Besatzung. Das ist der Kern der französischen Seewehr.

Die norddeutsche Marine hat bis jetzt solche Hülfsquellen nicht; denn unsere Küstenfischerei bildet keine seetüchtige und im Falle der Noth sofort verwendbare Matrosen, und man darf wohl mit Recht fragen, wie Deutschland im Falle eines längeren Seekrieges seine Kriegsfahrzeuge bemannen will, wenn es nicht zeitig auf die Ausbildung der Seefischerei Bedacht nehmen wird.

Gleich wichtig wie diese politische Seite der Sache ist die wirthschaftliche.

Der jährliche Ertrag der englischen Seefischerei wird auf 12 Mill. Pfd. St. geschätzt, und diesen Ertrag liefert zum bei Weitem größten Theile dieselbe Nordsee, unser deutsches Meer, aus welcher Norddeutschland kaum mehr als eine Ausbeute im Werthe von 3 bis 400,000 Thlr. erzielen vermag.

Frankreich schätzt das jährliche Gesammterträgniß seiner Seefischerei 41 Mill. Frcs.

*) Diese und einige der nachfolgenden Zahlen, die selbstverständlich nur [illegible]ximativ sind, habe ich dem werthvollen Aufsatze des Professor Dr. Ludwig [illegible]marda in Wien: die maritime Produktion der österreichischen Küstenlän[illegible] Oesterreichische Revue Jahrgang 1864, 65 und 66, entnommen.

Gegen diese Ziffern sind die Erträge der norddeutschen Fischerei verschwindend klein; nach der Lage und Ausdehnung der norddeutschen Küste müßte unsere Seefischerei nicht nur ganz Deutschland mit Seeprodukten versehen können, sondern auch noch ein erhebliches Quantum für den Export abwerfen; allein während der Export von Seeprodukten aus Deutschland völlig unerheblich ist, weisen die amtlichen Listen des Zollvereins einen bedeutenden Import nach. Im Jahre 1866 wurde in den Zollverein aus dem Auslande eingeführt:

Heringe, zu 1 Thlr. Zoll per Tonne — 547,017 Tonnen, wovon 411,303 Tonnen in den freien Verkehr übergingen, über die Ostseehäfen allein gingen 428,350 Tonnen ein.

(In den ersten 10 Monaten des Jahres 1869 wurden über Stettin allein 127,500 Tonnen schottische und
153,000 „ norwegische Heringe
280,000
eingeführt.)

Kaviar und Kaviar-Surrogate zu 11 Thlr. Zoll per Ctr. — 2555 Ctr., davon aus Rußland und Polen 2314 Ctr., über Hamburg 117 Ctr.; in den freien Verkehr gingen 2204 Ctr. über.

Sonstige Fische zu ½ Thlr. Zoll pro Ctr. — 100,438 Ctr. und zwar aus Holland 60,949 Ctr.; über Hamburg 23,564 Ctr.; über die Ostseehäfen 9711 Ctr.; in den freien Verkehr gingen 93,911 Ctr. über.

Muschel und Schalthiere aus der See (Austern, Hummern u. s. w.) zu 2 Thlr. Zoll pro Ctr. — 15,509 Ctr., davon aus Belgien 6121 Ctr., über Hamburg 7236; in den freien Verkehr traten 12,411 Centner.

Fischthran zu ½ Thlr. Zoll pro Ctr. — 176,116 Ctr. und zwar aus den Niederlanden 53,986 Ctnr., über Hamburg 62,928 Ctnr., über die Ostseehäfen 28,433 Ctr.; in den freien Verkehr traten 150,526 Ctr.

Fischspeck zu ½ Thlr. pro Ctr. — 3603 Ctr. über Bremen.

Deutschland überläßt die reiche Ernte des Meeres den Nachbaren, und was wir mit verhältnißmäßig wenig Mühe der See selbst abgewinnen könnten, beziehen wir vom Auslande.

Dabei ist der Markt der deutschen Binnenstädte natürlich höchst mangelhaft mit Seeprodukten versorgt, und während in den Nachbarstaaten zahlreiche Arten von Seefischen längst zum Volksnahrungsmittel geworden sind, hat sich bei uns höchstens der Hering in allen Klassen der Bevölkerung eingebürgert. Paris liegt kaum günstiger für die Anfuhr frischer Seefische als Berlin. Nach den Ermittelungen des Professor Schmarda über den Verkauf von Seeprodukten auf dem Pariser Markte,

welche das österreichische Ackerbau-Ministerium in seinem Jahresberichte pro 1868*) veröffentlicht hat, ist das jährliche Durchschnittsgewicht per Kopf in Paris

an Meerfischen auf 12,113 Kilogramm (oder 24,224 Zollpfund)
an Süßwasserfischen „ 0,656 „ („ 1,31 „)
ermittelt.

Der Erlös für den Verkauf von Seefischen in Paris betrug:

1865 — 13,385,702 Frcs.
1867 — 16,427,826 „

für den Verkauf von Süßwasserfischen dagegen:

1864 — 1,645,061 Frcs.
1867 — 1,925,906 „

der Erlös für Austern wird angegeben auf:

1865 — 1,846,184 Frcs.
1867 — 1,887,799 „

endlich für Miesmuscheln:

1866 — 1,615,000 Frcs.

Es ergiebt sich hieraus, welche große und immer steigende Bedeutung die Seeprodukte für die Ernährung der Pariser Bevölkerung sich erworben haben; wollte man derselben heute die Seefische nehmen, so würde daraus eine Lücke entstehen, die schwer auszufüllen sein möchte.

Im wunderbaren Gegensatze dazu stehen die Verhältnisse des Fischmarktes in Berlin und noch mehr in den übrigen größeren Binnenstädten Norddeutschlands. Berlin ist von den fischreichsten Theilen der Ostsee vermittelst der Eisenbahn in wenigen Stunden zu erreichen, die Ausbeute der Nordseefischerei kann von Hamburg aus in einer Nacht nach Berlin gebracht werden, und dennoch war bis auf die neueste Zeit der Verkauf frischer Seefische in Berlin unbegreiflicher Weise äußerst unbedeutend; es stehen mir leider keine statistischen Aufnahmen zu Gebote, allein es ist notorisch, daß von den Produkten der See nur gesalzener und geräucherter Hering, geräucherte Plattfische und geräucherter Aal der Masse der Berliner Bevölkerung bis auf die neueste Zeit zu Gute gekommen sind. Frische Seefische waren und sind Gegenstand des Verkehrs in den Delikatessen- en und nur für die wohlhabenden Klassen der Bevölkerung erreichbar.

Der Anfang einer Besserung in den Verhältnissen des Berliner Fischtes gehört der neuesten Zeit an; der Besitzer der norddeutschen Eisle in Berlin, Herr C. Bolle, unternahm es vor einigen Monaten, he Seefische in großen Mengen und in eigens dazu konstruirten Wadirekt auf die Berliner Märkte zu führen, und sein Unternehmen fand

*) Jahresbericht des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1868. Wien. Karl d's Sohn. 1869.

solchen Anklang, daß er nach seiner eigenen Angabe schon in der ersten Zeit gegen 60 bis 80 Ctr. täglich absetzte; er verkaufte anfänglich den frischen Dorsch in unausgenommenem Zustande zu 1 bis 1½ Sgr., später zu 1½ Sgr. bis 2 Sgr. per Pfund.

Es ist einleuchtend, daß solche Zufuhren eines äußerst billigen, sehr wohlschmeckenden und die Fleischnahrung theilweise ersetzenden Nahrungsmittels von der größten wirthschaftlichen Bedeutung für die Bevölkerung des Binnenlandes ist, und es wäre nur zu wünschen, daß derselben diese Vortheile in einer weiteren Ausdehnung zu Theil werden könnten; um aber dazu zu gelangen, bedarf es unbedingt der weiteren Ausbildung und Hebung unserer Seefischerei, die in ihrer jetzigen Lage nicht entfernt im Stande ist, das Binnenland zu versorgen, wie denn auch der Unternehmer des Berliner Seefischverkaufs dem Vernehmen nach für seine Zufuhren sehr bald auf das Ausland rekurriren mußte. Jener Vorgang in Berlin zeigt auch die Empfänglichkeit unserer Bevölkerung für den Konsum frischer Seeprodukte und läßt hoffen, daß es auch bei erheblich gesteigerter Produktion dann ohne Schwierigkeiten sein wird, für dieselbe raschen Absatz zu finden, wenn nur die Möglichkeit gegeben ist, jene Produkte frisch und unverdorben auf den Markt größerer Städte zu bringen; allein sie hat auch von Neuem den schlageuden Beweis geliefert, daß die Einrichtungen auf unseren Eisenbahnen für diesen Zweck bis jetzt nicht ausreichen.

Neben der besseren Versorgung des Binnenlandes mit Seeprodukten ist es auch das wirthschaftliche Interesse der norddeutschen Fischer, welches die weitere Ausbildung und Hebung der Seefischerei dringend wünschenswerth macht.

Aus der obigen Darstellung geht hervor, daß der eigentliche Sitz der kleinen Seefischerei an der preußischen Ostseeküste und zwar vorzugsweise in Pommern und Preußen zu suchen ist. An der fruchtbaren Nordseeküste absorbirt der Ackerbau die meisten Kräfte, und es findet sich zumal bei der Nähe der großen deutschen Handels-Metropolen mancherlei Gelegenheit zu lohnendem Erwerbe, die Fischerei in der See ist eine Nebenbeschäftigung und nirgends eine Existenzfrage für die Bevölkerung.

Etwas anders gestaltet sich die Sache schon an der schleswig-holstein'schen Ostküste; aber auch hier liegen die Verhältnisse bei der Güt. des Landes, dem Wohlstande der Bevölkerung, den zahlreichen Wasserstraßen und guten Häfen noch immer ziemlich günstig.

Wenden wir uns aber hiernach an die langgestreckte pommersche und preußische Küste, so finden wir eine große Zahl von Ortschaften mit einer zahlreichen Gesammtbevölkerung, welche zu ihrer Existenz ausschließlich oder vorzugsweise von der Seefischerei abhängen; der sandige Boden ist

wenig ergiebig, anderweite Gelegenheit zu lohnendem Verdienste fehlt und die Handarbeit wird ungenügend bezahlt.

Schilderungen über die Lage dieser Stranddörfer bieten ein höchst unerfreuliches Bild, überall Armuth und Hülfsbedürftigkeit, und aller Orten hat sich die Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß ohne die helfende Hand des Staats keine Besserung zu hoffen sei.

Dieser Zustand ist sehr erklärlich; denn die Küstenfischerei in der örtlichen Beschränkung, wie sie dort betrieben wird, mit den Hilfsmitteln, wie sie dort gebräuchlich sind, ist eben selten oder nie ergiebig genug, um für sich allein dem Fischer eine auskömmliche Existenz oder auch nur eine ausreichende Belohnung für seine Mühewaltung zu verschaffen. Es ist irrationell, von einem örtlich eng begrenzten Fischereirevier verlangen zu wollen, daß es alljährlich gleiche und reiche Ausbeute liefert, der Zug der Fische ist bekanntlich von den herrschenden Windströmnngen und von unzählichen anderen Zufälligkeiten abhängig und wenn der Fischer nicht im Stande ist, dem Zuge der Fische zu folgen, die Schwärme aufzusuchen, wo er sie findet, sei es in der hohen See oder nächst der Küste, so unterliegt sein Geschäft denselben Zufälligkeiten, wie sie der Zug der Fische bedingt.

Wenn die Ostseefischer sich aus dieser Abhängigkeit lösen und eine seetüchtige Ausrüstung beschaffen könnten, so würde es um den Wohlstand dieses Theils der Küstenbevölkerung bald anders stehen.

Die Ostsee ist wohl im Stande, den Fischer auskömmlich zu ernähren, nur muß das Geschäft, wie jedes andere auch, mit den nöthigen Mitteln und mit verständiger Umsicht angegriffen werden.

Es ist weit leichter, die mancherlei Nachtheile aufzudecken, welche die gegenwärtige Lage unserer Seefischerei nach sich zieht, als die Mittel und Wege anzugeben, durch welche auf die Ausbildung und Hebung unserer Seefischerei mit Aussicht auf Erfolg hingewirkt werden kann; dennoch will ich es zum Schlusse versuchen, diese Frage in derjenigen Kürze, welche dieser berichtliche Vortrag verlangt, zu beantworten. Selbstverständlich kann ich mich dabei nicht auf Einzelheiten einlassen, sondern ich muß ohne Rücksicht auf manche mir bekannte spezielle Bedürfnisse mich darauf eschränken, die Verhältnisse in großen Zügen aufzufassen.

Die erste und vornehmste Sorge muß darauf gerichtet in, die Fischer zur Anschaffung besserer, seetüchtiger Fahrzeuge und einer vollkommeneren Ausrüstung zu veranlassen; s ist eben die Vorbedingung für eine Hebung der Seefischerei und zwar wohl in der Nordsee als in der Ostsee; denn auch jene Fischerboote Ostfriesland, aus Blankenese und Finkenwerder, deren ich oben ge-

dacht, sind nicht im Stande, unabhängig von Wind und Wetter die Nordsee zu befischen.

Ist in diesem Punkte Nichts zu erreichen, so muß man überhaupt von der Ausbildung unserer Seefischerei absehen; jeder, auch der kleinste Erfolg in dieser Richtung aber nützt dem Ganzen, fördert die seemännische Ausbildung unserer Bevölkerung und dient unseren wirthschaftlichen Interessen.

In der Nordsee benutzen die großen Fischerei-Aktien-Gesellschaften Fahrzeuge nach englischem Muster, die vorläufig allen Ansprüchen genügen; die übrigen Nordseefischer brauchen dem Beispiele nur zu folgen; aber freilich setzt das manche Aenderung in der alt hergebrachten Betriebsart voraus, die bei der im Ganzen schwer beweglichen Bevölkerung ihre Schwierigkeiten haben wird. An der Ostseeküste hat sich glücklicher Weise unter den Fischern selbst mehr und mehr die Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß eine Verbesserung ihrer Lage von der Anschaffung besserer Fahrzeuge und Fanggeräthe abhängig ist; in Anlaß mehrfacher Gesuche um Bewilligung von Beihülfen oder Darlehen zu solchen Anschaffungen haben Ew. Excellenz kürzlich eine sachverständige Erörterung der Frage veranlaßt, welche Art und Konstruktion der Fischerfahrzeuge und welche Art der Ausrüstung für die von der pommerschen und preußischen Ostseeküste aus zu betreibende Seefischerei als die zweckmäßigste erscheinen.

Dem Ostseefischer gehört die ganze Ostsee, gehört der ganze Ocean; je vollkommener seine Ausrüstung, je größer seine seemännische und gewerbliche Befähigung ist, desto größer wird der räumliche Bereich seines Fischereireviers, desto sicherer seine Ernte; allein es ist gewiß richtig, bei der Beurtheilung jener Frage an das Bestehende anzuschließen; man wird Rücksicht darauf nehmen müssen, daß sich aus der beschränkten Küstenfischerei der preußischen Ostseeküste zunächst nur vereinzelt und allmälig die Hochseefischerei entwickeln kann, und daß die seemännische Befähigung, die eine solche Ausdehnung des Betriebes fordert, nur im Laufe der Zeit Allgemeingut werden kann; auch darf man bei einer verarmten und zurückgekommenen Bevölkerung nicht allgemein die Unternehmungslust suchen, die zu einer solchen plötzlichen Umgestaltung gehört, und es ist schon viel gewonnen, wenn nur ein Uebergang angebahnt wird. Diese Erwägungen und der Umstand, daß es an der pommerschen und preußischen Küste in weiten Erstreckungen an Häfen fehlt, haben es zweckmäßig erscheinen lassen, vorerst auf die Einführung des in Hartlepool an der englischen Ostküste gebräuchlichen Fischerboots Bedacht zu nehmen, und Ew. Excellenz haben Ihren Kommissarius für die Fischerei-Angelegenheiten der neuvorpommerschen Küste, Herrn von Homeyer auf

Ranzin, ermächtigt, ein solches als Muster zu benutzendes Fischerboot aus England kommen zu lassen. Dasselbe kostet mit Ausrüstung etwa 600 Thlr., ist seetüchtig gebaut, jedoch klein und für den Lachs- und Dorschfang kaum ausreichend; dagegen hat es den Vortheil, daß es ohne erhebliche Schwierigkeit auf den Strand gezogen werden kann.

Gelingt die Einführung des Hartlepooler Fischerboots, so wird dadurch die Küstenfischerei erleichtert, verbessert und räumlich erweitert werden; es wird damit ein Uebergang zur Hochseefischerei erzielt, für welche demnächst die Einführung eines größeren Fahrzeuges in Vorschlag gebracht ist.

Fragt es sich, wie auf die Einführung besserer Fahrzeuge und vollkommener Fanggeräthe hingewirkt werden kann, so bin ich der Ansicht, daß die Staats-Regierung dazu indirekt und direkt mitwirken muß.

Die indirekten Mittel sind diejenigen, welche ich theils schon berührt, theils weiter unten besprechen werde.

Anlangend die direkte Einwirkung der Regierung, so wird man das holländische und französische Prämienwesen trotz der unzweifelhaft damit verbundenen politischen Vortheile nicht vertheidigen können, weil es immerhin kein gesunder Zustand ist, wenn ein Gewerbebetrieb durch staatliche Unterstützung, in welcher Form es auch sei, künstlich geschaffen oder erhalten wird; auch die Bewilligung von Staatsprämien für die erstmalige Beschaffung seetüchtiger Fischerboote, welche sich im Hinblick auf das Interesse des Ganzen eher begründen ließe, hat überwiegende Bedenken schon in dem Umstande, daß es sich um eine bewegliche, leicht veräußerliche Sache handelt.

Die Verwendung öffentlicher Mittel für diesen Zweck läßt sich überhaupt schwerlich anders, als in Form von Vorschüssen oder Darlehnen und auch in dieser Form nur für den Uebergang zur raschen Anbahnung besserer Zustände rechtfertigen; mit dieser Beschränkung aber halte ich sie bezüglich der Ostseefischerei für nothwendig, wenn man innerhalb der nächsten Decennien auf die nach jeder Richtung hin dringend wünschenswerthe Hebung des Gewerbes rechnen will.

Der Ausgabe-Etat des preußischen Staats enthält bis jetzt keine Po-
n für solche oder ähnliche Verwendungen und eben so wenig, so viel
nt ist, derjenige des norddeutschen Bundes; ich wünschte, daß es ge-
; aus dem einen oder anderen Etat künftig eine nicht zu klein be-
ne Summe zu dem Zwecke verfügbar zu stellen, um daraus unseren
ensischern gegen einige Sicherheit Vorschüsse oder allmälig zu amor-
nde Darlehne behufs Anschaffung seetüchtiger Fischerboote zu gewäh-
d würde ich mir davon einen großen Aufschwung für die Seefischerei

versprechen; denn das Bedürfniß seetüchtiger Fahrzeuge und besserer Fanggeräthe wird überall an der Küste empfunden; aber es fehlt den Ostseefischern an Kapital und Kredit, es ist für sie rein unmöglich, die erforderlichen Geldmittel anzuschaffen, und auch die bestehenden kleinen Genossenschaften sind dazu außer Stande.

Um die Fischerei auf der hohen Ostsee betreiben zu können, bedarf der Fischer einer Ausrüstung, deren Gesammtkosten etwa auf 5—6000 Thlr. zu veranschlagen sind; ich rechne dabei auf das Fahrzeug 4—5000 Thlr., auf die gesammte übrige Ausrüstung 900—1100 Thlr.; der Küstenfischer im weiteren Sinne, welcher sich einigermaßen vollkommen ausrüsten will, wird etwa eines Anlagekapitals von 12—1500 Thlr. bedürfen. Aber diese Kapitalien sind für unsere Küstenfischer ganz unerreichbar, sie begnügen sich deshalb mit ganz unzureichenden Mitteln, und deshalb giebt ihnen ihr Gewerbe keine auskömmliche Existenz.

Die Seefischerei an den deutschen Küsten wird sich auch ohne die von mir vorgeschlagene staatliche Subvention aus sich selbst heraus allmälig entwickeln und heben; wollte man das nicht annehmen, so würde man eben keine Verwendung aus Staatsmitteln rechtfertigen können; die Eisenbahnen und die verbesserten Kommunikationsmittel überhaupt fangen jetzt erst an, auf die Seefischerei eine Rückwirkung zu äußern; frische Seefische, die früher ein sehr beschränktes Absatzgebiet hatten, an manchen Orten unter Umständen gar nicht zu verwerthen waren, wandern jetzt von der Nord- und Ostsee durch ganz Deutschland, Polen, selbst Rußland und Oesterreich; das Absatzgebiet ist ein unerschöpfliches geworden, die Preise der Seeprodukte sind gestiegen und werden noch mehr steigen; solche gegen die Vorzeit ungleich günstigere Bedingungen müssen das Ihrige zur Ausbildung der Seefischerei beitragen; allein die Lage unserer Ostseefischer ist der Art gesunken, daß jedenfalls Jahrzehnte hingehen werden, bis dieser Einfluß zur vollen Geltung kommen wird, wenn nicht der Prozeß durch Zuwendung von Kapital beschleunigt wird.

Geschieht die Verwendung der Staatsmittel nach meinem Vorschlage, nämlich in der Form von Vorschüssen oder Darlehnen, so fällt das Hauptbedenken, welches mit Recht gegen das Prämien- und Unterstützungswesen aus Staatsmitteln geltend gemacht wird, weg; für das Staats-Budge aber würde die Ausgabe von sehr geringer Belästigung sein; ich würd es schon für genügend halten, wenn eine Summe von jährlich etwa 30,000 Thlr. ausgeworfen würde, welche, da sie nur darlehnsweise zu verausgaben wäre, allmälig in die Staatskasse zurückfließen würde; der Vortheil dieser Verwendung aber würde darin bestehen, daß dadurch den Küstenbewohnern die Möglichkeit und eine sehr kräftige Anregung

zur sofortigen Aufnahme der Hochseefischerei gegeben würde, daß ihre seemännische Ausbildung gefördert und beschleunigt, daß ihre wirthschaftlichen Verhältnisse verbessert und daß dem Binnenlande bald Seeprodukte in größeren Mengen zugeführt werden würden.

Man mag auch nicht einwenden, daß die von mir vorgeschlagene Maßregel etwas Außergewöhnliches sei; fast alle Nachbarstaaten haben zu ähnlichen, zum Theil weit stärkeren Mitteln gegriffen, um ihre Seewehrfähigkeit an der Hand der Seefischerei zu heben, und der preußische Staat selbst macht alljährlich große Verwendungen für Zwecke, bei welchem das Gemeinwohl und das Ganze nicht mehr betheiligt ist, als bei der Ausbildung unserer Seefischerei.

In naher Verbindung mit der Sorge für seetüchtige Fahrzeuge steht eine anderen Maßregel, welche sich mindestens in einigen Erstreckungen unserer Küste schon bei dem jetzigen Stande der Seefischerei als wünschenswerth herausgestellt hat; mit dem Aufschwunge derselben aber voraussichtlich dringender werden wird, nämlich *die Anlegung kleiner Zufluchtshäfen für Fischerfahrzeuge.*

Die Angelegenheit ist bereits mehrfach zur Sprache gekommen, und Ew. Excellenz haben derselben Ihre besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Am 9. Februar 1869 beantragten die Abgeordneten *Duncker* und *Harkort* im Hause der Abgeordneten, die königl. Staats-Regierung aufzufordern, zur Hebung der Fischerei auf hoher See kleine Zufluchtshäfen für die Fahrzeuge bis 7 Fuß Tiefgang anlegen zu lassen, und etwas später reichten dieselben Abgeordneten in Verbindung mit dem Abgeordneten Dr. *von Bunsen* im Reichstage den Antrag ein, den Bundeskanzler aufzufordern, die Anlage eines Fluthhafens auf der Insel Norderney zur Sicherheit der Küsten- und Wattenfahrer, *sowie zur Hebung der Fischerei auf hoher See* und als Landungspunkt für das bedeutende Seebad in geeigneter Weise veranlassen zu wollen. Aus den Motiven des letzterwähnten Antrags entnehme ich Folgendes: „Der Bund, durch Preußen, hat jetzt einen Theil der frisischen Inseln erworben, und Pflicht und Staats-Interesse erfordern, der gesunkenen Fischerei kräftig aufzuhelfen, deren Stützpunkt hauptsächlich diese Inselgruppe sein muß, das offene Meer ihnen vorliegt, während den Küstenhäfen des Fest-des das Hemmniß der seichten Watten und die weitere Entfernung zegensteht. Allein auch die Thätigkeit der Inseln ist brach gelegt aus nden Gründen. Holland versah seine Inseln mit Zufluchtshäfen für Fischer. Die englischen, schottischen und irischen Küsten sind damit ürtet, unsere Inseln dagegen sind in dieser Hinsicht vollständig veräßigt, kein Hafen ist vorhanden. Die traurige Folge dieses Man-

gels ist, daß zum Fischfang nur flache Boote von 2½ Fuß Tiefgang verwendet werden können, die sich nur bei stillem Wetter in die offene See hinaus wagen dürfen, während ein sturmfester Kutter mit dem nothwendigen Eisbehälter mindestens 7 Fuß Tiefgang erfordert. Eis ist ein unumgängliches Bedürfniß, um den Fang frisch zu erhalten; ein englisches Fahrzeug verbraucht 5—16 Tonnen in der Fangzeit. Im Winter würde das Treibeis der Watten die Schiffe schädigen; diese müssen deshalb, um sie zu sichern, hoch auf den Strand gezogen werden und einmal dort aufgestellt, sind sie unfähig, einige Tage günstiger Witterung zu benutzen, um auf den Fang zu gehen. Die englische Fischerflotte sieht man im rauhen Wetter an der deutschen Küste, während unsere Fahrzeuge sich bergen müssen. Mitten im Winter gehen englische Schiffer hinaus.

„Keine der friesischen Inseln eignet sich besser zur Einleitung einer neuen Aera für die Fischerei auf hoher See, wie Norderney; über 1300 Seelen wohnen am Orte, 77 Fischerschaluppen, jede mit 3—4 Mann besetzt, sind vorhanden; der Fang ist bedeutend, vom November bis Januar wurden über eine Million Schellfische eingebracht. Das berühmte Seebad wies im August 1868 bereits 3000 Badegäste nach. Ein hier angebrachter Fischerhafen würde die Landung und Einschiffung der Besucher ungemein erleichtern und die Dampfboote, so von Bremen, Emden und Leer kommen, sind zur Erlegung eines entsprechenden Hafengeldes bereit.

„Fremde Schiffe in Noth fänden hier Schutz, und die Fischerei sähe ihr dringendstes Bedürfniß befriedigt; eine bedeutende Fischerei-Kolonie würde sich hier in wenigen Jahren als Beispiel für die anderen Inseln entwickeln. Während der Badezeit würden diese 3 Dampferlinien die rasche Beförderung der Fische zu den Bahnen übernehmen; Eiskeller sind vorhanden und können vermehrt werden.“

So viel aus der Begründung; die Anträge richten sich, der letztere ausschließlich, der erstere nach der Begründung zu schließen, vorzugsweise auf die Nordsee; ich bin dagegen geneigt, die Anlage von Fischer-Zufluchtshäfen an der Ostseeküste für ausführbarer und zunächst auch für dringender zu halten. Dabei mag übrigens die Wichtigkeit der Sache auch für die Nordsee nicht unterschätzt werden; ich halte es für entschieden richtig, daß die Ausbildung einer Fischerei in der hohen Nordsee von den ost- und nordfriesischen Inseln aus ohne Anlage von Winterhäfen nächst diesen Inseln schwierig, ja fast unmöglich ist, nicht so sicher aber bin ich darüber, ob es nach Anlage solcher Häfen bald gelingen würde, die Inselbewohner zur Aufnahme der Seefischerei zu bewegen, und unter allen Umständen glaube ich auch ohne spezielle technische Vorlagen an-

nehmen zu dürfen, daß bei der Beschaffenheit des deutschen Litorals an der Nordsee jede solcher Anlagen außerordentlich kostspielig sein würde.

Auf den Watten zwischen den ost- und nordfriesischen Inseln und dem Festlande befinden sich bekanntlich zahlreiche tiefe Rinnen, sogen. Balgen, welche unter gewöhnlichen Umständen auch größeren Seeschiffen, als die Hochseefischerei sie verlangt, eine sichere Zufluchtsstätte bieten; in diesen Balgen hat jede der Inseln ihre Rhede, keine besitzt einen Hafen und keine der Rheden gestattet eine Ueberwinterung der Fahrzeuge, weil der Eisgang der Watten sie beschädigen würde. Man zieht die kleinen Fahrzeuge im Winter durchweg auf den Strand, um sie nicht der Gefahr des Zerschellens auszusetzen, eine Prozedur, die, obschon sie durch die Fluth erleichtert wird, dennoch bei größeren Fahrzeugen nicht ausführbar sein würde. Wollten die Inselfischer sich seetüchtiger ausrüsten, so müßten sie für ihre Schiffe in den benachbarten Sielen und Häfen des Festlandes Winterquatiere suchen, wozu sie sich schon des Kostenpunktes wegen und aus andern nahe liegenden Gründen nicht entschließen.

Man müßte hiernach die Anlage der Häfen im Interesse der Seefischerei empfehlen, wenn nicht folgende Erwägungen entgegenständen.

Jede derartige Anlage eines Winterhafens an den Nordsee-Inseln fordert sehr bedeutende Geldmittel. Dem oben erwähnten, an den Reichstag gerichteten Antrage war ein von einem holländischen Ingenieur gefertigter Plan und Kostenanschlag für eine Hafenanlage in Norderney beigefügt, in welchem die Bausumme auf 183,000 Thlr. veranschlagt war; auf den übrigen Inseln werden die bei der Anlage eines Winterhafens in Betracht kommenden Verhältnisse zum Theil ebenso schwierig, zum Theil noch schwieriger sein, als in Norderney.

Handelt es sich nun lediglich um die Fischerei, so darf man behaupten, daß die einzelne Hafenanlage direkt nur der einzelnen Insel zu Gute kommt; für die Fischerei von den Westseeinseln, für diejenige, welche vom Festlande aus betrieben wird, würde die Anlage eines Schutzhafens auf einer der ostfriesischen Inseln ganz bedeutungslos sein und umgekehrt; die einzelnen Inseln aber sind meistens schwach bevölkert, die Lebensgewohnheiten und Neigungen ihrer Bewohner eröffnen einstweilen noch keine Aussichten auf eine energische Aufnahme der Seefischerei; selbst in Norderney steht die Sache nach meiner Auffassung nicht so günstig, wie die Antragsteller im Reichstage voraussetzen. Der von Jahr zu Jahr wachsende Fremdenverkehr mit dem bequemen Erwerbe zieht die Bewohner des Landes mehr und mehr von dem beschwerlichen und gefährlichen Gewerbe der Fischerei ab, und die besten Monate des Jahres bleiben schon

jetzt unbenutzt, weil die Anwesenheit zahlreicher Gäste den Fischer an das Haus fesselt. Es liegt mir eine amtliche Uebersicht vor, nach welcher die Fischerflotille von Norderney im Jahre 1867 nur 80 Tage in See gewesen ist.

Bei allem Interesse für die Hebung der Seefischerei würde ich es unter solchen Umständen doch für bedenklich halten, lediglich für diesen Zweck die Inseln mit Winterhäfen zu versehen, und ich halte es für ein Glück, daß rücksichtlich einzelner Inseln andere Verhältnisse auf die Ausführung dieser Anlagen zu dringen scheinen, wobei ich vorzugsweise das viel besprochene Projekt einer Hafenanlage auf der Insel Romoe und die im Interesse des Fremdenverkehrs mehr und mehr zum Bedürfniß gewordene Hafenanlage auf Norderney im Auge habe. Das erstere Projekt, wenn es in der dem Vernehmen nach beabsichtigten Ausdehnung, nämlich in Verbindung mit einer Eisenbahnanlage nach dem Festlande, zur Ausführung kommen sollte, könnte allerdings für die Ausbildung der Seefischerei an der schleswigschen Westküste von sehr großer Bedeutung werden.

Ungleich anders ist diese Frage für den pommerschen und preußischen Theil der Ostseeküste zu beurtheilen. Hier fehlen jene Rinnen, welche in der Nordsee selbst kleine einströmende Flüsse, unterstützt von der Ebbe und Fluth, offen zu halten vermögen, und welche an der Nordseeküste kleineren Fahrzeugen außer in der Winterszeit hinreichenden Schutz gewähren. Aus großer Entfernung steigt der Meeresboden allmälig zum Strande der Ostsee an; die Tiefe beträgt auf der ersten Viertelmeile vom Strande durchschnittlich 3, nach der ersten Meile 8—10 Faden; in der Nähe der Küste ist der Meeresboden in weiten Erstreckungen gleichmäßig flach, natürliche Häfen sind äußerst sparsam und finden sich nur an den Mündungen größerer Ströme; beispielsweise giebt es am ganzen Außenstrande der Insel Rügen, ja in der ganzen Erstreckung des Außenstrandes von Darsser-Ort bis Swinemünde keinen einzigen Punkt, wo selbst nur die kleinsten Fischerfahrzeuge Schutz gegen die Nord- und Ost-Stürme finden können.

An der Nordsee fehlt es nur an Winterhäfen, an der Ostseeküste dagegen fehlt weit mehr, es finden sich auf weiten Küstenstrecken überall keine Häfen, wo der Fischer im Falle der Noth Schutz finden könnte.

Schon bei dem jetzigen Stande der Ostseefischerei liegt in diesem Mangel für manche Küstenstrecken ein großes Hinderniß und für die Fischer selbst eine beträchtliche Gefahr; unzählige Unglücksfälle lassen sich darauf zurückführen. Mit der weiteren Ausbildung und räumlichen Ausdehnung der Ostseefischerei wird das Bedürfniß wachsen; für die Ostsee

wird im Gegensatz zur Nordsee die Küsten- oder sogen. kleine Seefischerei stets eine große Bedeutung behalten, auch dann noch, wenn sich von den vorhandenen Hafenplätzen aus bereits die Hochseefischerei entwickelt haben wird; vorzugsweise im Interesse dieser Küstenfischerei, die sich immer verhältnißmäßig kleiner, wenn auch besserer Bote als bisher bedienen wird und muß, ist die Anlage von Zufluchtshäfen, da, wo sie auf weitere Entfernungen fehlen, dringend wünschenswerth.

Glücklicher Weise scheinen derartige Anlagen an der Ostseeküste nicht entfernt einen solchen Kostenaufwand zu verlangen, wie an der Nordseeküste, da alle einschlagenden Verhältnisse ungleich einfacher sind; eine Untersuchung derselben für diesen speziellen Zweck hat jedoch bis jetzt nur in Betreff Neuvorpommerns und der Insel Rügen stattgefunden. Der Strand ist hier meist mit Granitblöcken bedeckt, die sich anscheinend ohne besondere Bearbeitung für den Bau von Steinwällen eignen; mit solchen Steinwehren, zu denen der Meeresboden selbst das Material liefert, wird manchmal schon geholfen werden können.

Der wichtigste Punkt zur Anlage eines Schutzhafens um Neuvorpommern und Rügen ist, wie es scheint, die Insel Greifswalder Oie, da sie im Mittelpunkt des großen Reviers belegen ist, welches alljährlich Hunderte von Booten aus den Ortschaften Neuvorpommerns, Rügens und Usedoms zum Herings- und Flunderfang besuchen.

Ew. Excellenz haben einstweilen die Ausführung gewisser Vorarbeiten behufs der Anlage kleiner Fischerschutzhäfen auf der Oie und für die Fischerdörfer Glowe auf Rügen und Lubmin am Greifswalder Bodden angeordnet, nach deren Erledigung der Umfang der erforderlichen Arbeiten zu übersehen sein wird.

Für die Seefischerei sind genossenschaftliche Vereinigungen der Fischer sehr zu empfehlen. Je vollkommener der genossenschaftliche Betrieb organisirt ist, desto sicherer und lohnender ist der Erwerb. Bei uns bildet bis jetzt die primitivste Art des Betriebes die Regel; meistens fischt jeder einzelne Fischer für sich, hat er eine ausreichende Beute erzielt, so stellt er einstweilen den Fang ein und bringt seinen Vorrath zur Versilberung auf den nächsten Markt. Diese Betriebsart hat neben er großen Verschwendung von Zeit und Mitteln auch das gegen sich, ıß der Fang nicht frisch genug auf den Markt kommt, öfter sogar ver- bt.

So lange nicht den Fischern auf der See selbst der Fang durch Auf- fer abgenommen wird — eine Einrichtung, welche früher u. A. von Danziger Fischereigesellschaft für die Danziger Bucht beabsichtigt war, es ein handgreiflicher Vortheil, wenn sich eine größere Anzahl Fischer

vereinigt, um den gemeinschaftlichen Fang wo möglich täglich in schnell folgenden, gut eingerichteten Fahrzeugen fortzuschaffen.

Die Blankeneser und Finkenwerder Fischer, die zum Transporte der Fische aus der See nach Hamburg und zurück jedes Mal gewiß eine Woche gebrauchen werden, und die sich bis heut nicht zu einem genossenschaftlichen Betriebe haben entschließen können, führen zu Gunsten ihres Verfahrens an, daß es nur bei ihrer Betriebsart möglich sei, die Seefische lebend auf den Hamburger Markt zu bringen; allein wenn dies wirklich ein Vorzug ist, so wiegt er sicher die großen Nachtheile nicht auf; ich würde überdies den auf See in Eis verpackten Fisch dem Blankeneser vorziehen, denn ein längerer Aufenthalt in der vom Süßwasser der Elbe durchströmten Bunge des Blankeneser Fahrzeugs kann dem Seefisch nicht gerade förderlich sein.

Die Fischer von der Halbinsel Hela, von Kußfeld, Heisterneſt und Rewa brauchen wohl 2 Tage, um Danzig mit ihren kleinen, mangelhaft eingerichteten Fahrzeugen zu erreichen; herrschen widrige Winde, so dauert die Fahrt nach diesem ihrem einzigen Markte wohl noch länger, und es kommt nicht selten vor, daß inzwischen ihr ganzer Fang verdirbt. In wie viel besserer wirthschaftlicher Lage könnten diese Fischer sein, wenn sie gemeinschaftliche Einrichtungen für den raschen Transport ihrer Seeprodukte träfen.

Andere Vortheile des genossenschaftlichen Betriebes beruhen in der gegenseitigen Unterstützung und der Theilung der Arbeit; der Betrieb wird geregelter und die Einrichtungen für Konservirung der Fische können vollkommener hergestellt werden. Anfänge solcher Genossenschaften finden sich, abgesehen von den Aktienfischereigesellschaften, an mehreren Orten; es handelt sich darum, dieselbe weiter auszubilden, wozu den Organen der Regierung namentlich dann die Gelegenheit gegeben sein würde, wenn es gelingen sollte, in der von mir vorgeschlagenen Beschränkung staatliche Mittel zur Ausbildung der Seefischerei verfügbar zu machen.

Es ist dies einer von den Gegenständen, wo durch freie Vereinsthätigkeit nützlich eingewirkt werden könnte; weit wichtiger noch halte ich die Mitwirkung von Vereinen auf einem andern Gebiete, nämlich zu dem Zwecke, um unsere Seefischer in dem Betriebe ihres Gewerbes durch praktische Unterweisung auszubilden und sie über die Zubereitung und Verwendung von Seeprodukten zu belehren.

Die Einrichtung von Fischerschulen, die verschiedentlich in Vorschlag gebracht ist, vermag ich nicht zu befürworten; abgesehen davon, daß es sehr schwer sein würde, genügende Lehrkräfte dafür zu finden und die

Unterrichtsgegenstände richtig abzugrenzen, so muß ich auch glauben, daß solche Fachschulen in unserer fischereitreibenden Bevölkerung sehr wenig Anklang finden würden. Desto größeren Werth lege ich auf praktische Anleitung und Unterweisung, und dazu bietet der Betrieb der Seefischerei an unserer Küste in der ausgedehntesten Weise Anlaß.

Es handelt sich dabei um die Einführung besserer Fahrzeuge und den richtigen Gebrauch derselben, um die Einführung besserer Fanggeräthe, um die Anfertigung und Konservirung derselben, um die Behandlung, die Veredelung, den Transport und die Aufbewahrung der Seeprodukte und endlich, worauf besonders Werth zu legen ist, um die Präparirung der Fische als Handelswaare, um das Räuchern, Trocknen, Salzen, die Thran- und Leimfabrikation, die Herstellung des Fischdüngers u. s. w.

Um nachzuweisen, daß die norddeutsche Seefischerei in jedem dieser Punkte gegen diejenigen der Nachbarstaaten zurückgeblieben ist, würde ich in das Detail der Fischerei eingehen müssen, was ich an dieser Stelle werde vermeiden müssen. Eine Vergleichung der obigen Darstellung mit den in den Annalen der Landwirthschaft abgedruckten Berichten der Kommissarien Ew. Excellenz der Herren Geheimer Ober-Regierungs-Rath Oppermann und Oberfischmeister Jeserich über die auf den internationaln Fischereiausstellungen zu Bergen im Jahre 1864 und zu Boulogne s./m. im Jahre 1866 ausgestellten Fischereigeräthschaften nnd Produkte läßt darüber ohnehin keinen Zweifel.

Die vorgenannten Kommissarien haben es in ihrem über die Fischerei-Ausstellung zu Boulogne erstatteten Berichte als unerläßlich bezeichnet, an unserer Ostseeküste mehrere, mindestens eine Station zu schaffen, auf welcher Geräthe und Modelle gesammelt und ausgestellt werden.

Eine solche Sammlung sollte nach dem Vorschlage derselben enthalten:

a) Modelle von Fahrzeugen und Booten, getakelt und ungetakelt, für Fischfang und Transport.

b) Ausrüstungsgegenstände für dieselben.

c) Fischereigeräthe aller Art, sowie die Materialien, Maschinen und dwerksgeräthe zur Anfertigung derselben.

d) Gerbe- und sonstige Stoffe zum Präpariren der Netze.

e) Natürliche und künstliche Köderproben.

f) Apparate und Instrumente für Ausnehmen, Einsalzen, Einlegen, hern und Versenden der Fische.

g) Apparate und Geräthe für die künstliche Fischzucht.

Populäre Schriften über die Fischerei u. s. w.

Die Anleitung unserer Seefischer wird am besten durch gutes Beispiel und durch unmittelbare Anschauung erzielt, und schon deshalb trete ich diesem Antrage unbedingt bei.

Eine solche Sammlung, zumal wenn man sie von Ort zu Ort wandern ließe und für die nöthige Erklärung der Ausstellungsgegenstände gesorgt wäre, würde ohne Zweifel von Erfolg für die Hebung der Seefischerei sein.

Jeder einzelne Zweig der maritimen Produktion ist bei uns der Vervollkommnung und Fortentwicklung fähig, und ich hoffe, daß der neu begründete Fischereiverein es sich zur besonderen Aufgabe machen wird, dazu anregend und belehrend mitzuwirken.

Um der Ausbildung unserer Seefischerei vorzuarbeiten, ihr die richtigen Mittel und Wege zu zeigen und die vielfach auftauchenden Zweifel über die zweckmäßigste Art der Fischereigeräthschaften richtig zu lösen, sind ferner ausgedehntere wissenschaftliche Untersuchungen über die Beschaffenheit des Meeresbodens, über den Inhalt des Meeres, namentlich die Vegetation, über die Temperatur und den Salzgehalt des Meerwassers bezüglich unserer beiden deutschen Meere von großer Wichtigkeit.

Die Angelegenheit wurde bereits am Schlusse des Jahres 1867 von dem schleswigschen Abgeordneten Dr. Hensen im Hause der Abgeordneten angeregt, welcher zur Motivirung eines desfallsigen Antrages auf die geringe Ausdehnung und ungenügende Organisation des Fischereibetriebes an den neu erworbenen Küsten, die Nothwendigkeit, entsprechende zoologische Untersuchungen den Maßnahmen zur Beförderung der Fischerei vorangehen zu lassen und auf die Analogie mit dem Verfahren in andern Ländern Bezug nahm.

Ew. Excellenz haben auch diesem Gegenstande bereits Ihre Fürsorge gewidmet und zwar zunächst in der Richtung, auf die Einführung regelmäßiger Beobachtungen über die Temperatur und den Salzgehalt des Meerwassers an verschiedenen Punkten der preußischen Küste.

Auch mit der Untersuchung des Meeresbodens in der Ostsee ist im vorigen Sommer ein Anfang gemacht; die Untersuchungen über den Inhalt der beiden Meere nächst der preußischen Küste an Seethieren und Pflanzen beanspruchen einen größeren Aufwand an Zeit und Kräften; Einiges ist auch in diesem Punkte schon geschehen, wünschenswerth scheint es, diesen für die Seefischerei wichtigsten Untersuchungen baldigst eine weitere Ausdehnung zu geben.

Die Hoffnung auf einen baldigen größeren Aufschwung unserer See-

fischerei stützt sich darauf, daß es durch die Eisenbahn möglich geworden ist, den Seeprodukten ein großes, fast unerschöpfliches Absatzgebiet zu verschaffen.

Jede Einrichtung, durch welche der Transport namentlich der frischen Seeprodukte beschleunigt und erleichtert wird, ist eine der wirksamsten Maßregeln zur Hebung unserer Seefischerei.

Es ist sehr erklärlich, daß in dieser Richtung von Fischhändlern Ansprüche erhoben werden, welche die Eisenbahnverwaltung unter den jetzigen Verhältnissen nicht erfüllen kann; wir befinden uns in einem Uebergange, der hoffentlich überwunden werden wird; wenn erst die Produkte der Seefischerei von den großen Stapelplätzen Bremen, Hamburg, Stettin und Danzig aus massenhaft zur Versendung kommen werden, wird die Eisenbahnverwaltung voraussichtlich Erleichterungen zugestehen können, welche die Fischhändler befriedigen; aus diesem Grunde ist auch eine Berufung auf die Einrichtungen zum Transport der Seefische in England nicht stichhaltig. Freilich ist auch umgekehrt die Ausdehnung unserer Seefischerei, die sich nur allmälig vollziehen kann, in sehr hohem Maße abhängig von den Zugeständnissen, welche ihr in der gegenwärtigen ersten Entwicklungsperiode von den Eisenbahnverwaltungen gemacht werden.

Besondere Einrichtungen zum Transport von Seefischen bestehen bis jetzt nur auf der hannoverschen und der westfälischen Bahn.

Auf der hannoverschen Bahn ist eine größere Anzahl von Packwagen mit je 2 Fischbehältern unterhalb des Wagenkastens versehen. Neuerdings sind auch in verschiedenen Gepäckwagen Gestelle an dem einen Ende mit verschiebbaren Lattenrahmen angebracht, auf denen die einzelnen Fischbehälter in den dadurch gebildeten Abtheilungen neben und über einander plazirt werden. Unter dem Gestell befindet sich ein Untersatz von Zinkblech, in welchem das abtropfende Wasser aufgefangen und abgeführt wird. Dem Publikum ist doppelte Umschließung der mit Eis und Fischen angefüllten Gefäße und Ausfüllung der Zwischenräume mit schlechten Wärmeleitern empfohlen, dagegen Auflieferung bis kurz vor Abgang des Zuges gestattet; in den heißen Monaten wird die Beförderung vorzugsweise mit den Nachtzügen bewirkt.

Auf der westfälischen Bahn ist eine Anzahl offener Viehwagen zum Transport der Seefische mit doppeltem Boden versehen.

Im norddeutschen Eisenbahnverbande werden frische Fische, in Eis verpackt, bei Sendungen einzelner Kolli (also unter einer Wagenladung) nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sich dieselben in Kisten mit Blecheinsätzen, in wasserdichten Fässern oder in Körben, Kisten und son-

stigen Behältern befinden, welche entweder das Eis in Schweinsblasen eingeschlossen enthalten oder die im Innern mit Wachstuch, Wachspapier oder starkem Hanf belegt und auf dem Boden mit einer mindestens 9" hohen Lage von Sägespähnen bedeckt sind.

Diese Vorschriften finden in solchen Fällen keine Anwendung, wo ganze Wagenladungen Fische nach einer und derselben Station gehen.

Auf der Ostbahn, der hannoverschen, der westfälischen Bahn und im norddeutschen Verbande werden frische Seeprodukte gegen die einfache Normalfracht als Eilgut befördert.

Die Beförderung frischer Seefische mit den Kourirzügen ist nur auf einzelnen Bahnen gestattet und auch dort nur unter gewissen Beschränkungen; so darf u. A. auf der Ostbahn bei der Benutzung des Kourirzuges das einzelne Kolli das Gewicht von 4 Ctr. nicht übersteigen. — Erfolgt die Beförderung mit dem Kourirzuge, so wird in der Regel die Eilguttaxe erhoben.

Eine Zusammenstellung der Frachtsätze, welche von den einzelnen Eisenbahnverwaltungen für den Transport frischer Seefische berechnet werden, ist mir nicht gelungen, sie scheinen jedoch erheblich von einander abzuweichen.

Erfolgt die Befördernng als Eilgut unter Berechnung der Normalfracht, so kostet der Tansport pro Ctr. und Meile nach den von mir eingezogenen Erkundigungen nicht unter 5 Pfennige; bei Benutzung der Kourirzüge verdoppelt sich die Taxe, bei Benutzung der gewöhnlichen Güterzüge tritt dagegen auf einzelnen Bahnen ein ermäßigter Satz ein.

Auf mein Ersuchen hat mir ein hiesiger Fischhändler über die für den Bezug frischer Seefische nach Berlin zu zahlenden Frachtsätze eine Uebersicht mitgetheilt, welche ich aus dem Grunde nicht wiedergebe, weil es mir an den nöthigen Materialien gefehlt hat, die einzelnen Ansätze mit den Tarifbestimmungen der einzelnen Eisenbahnverwaltungen zu vergleichen; bestätigen sich aber jene Ansätze, so müssen die Frachtsätze auf den einzelnen Eisenbahnen um mehr als das Dreifache differiren.

Die Schwierigkeiten, welche der Eisenbahnverwaltung aus dem Transport frischer Seefische erwachsen, liegen auf der Hand, und manche der Anforderungen, welche gestellt sind, wird man auch ohne nähe[re] Kenntniß des Betriebes als unbillig und unerfüllbar zurückweisen kö[n]nen; dahin rechne ich den am 18. Januar 1868 im Hause der Abgeor[d]neten eingereichten Antrag, daß den Eisenbahnverwaltungen aufgegeb[en] werden möge, die Fischwagen mit jedem abgehenden Zuge zu beförder[n] und die Frachten auf die niedrigsten Sätze für billige Lebensbedürfniss[e] (Ein-Pfennig-Tarif) zu ermäßigen.

Eine solche Maßregel würde nicht durchführbar sein, ohne den Verwaltungen die empfindlichsten Opfer zuzumuthen; auch darf ich wohl behaupten, daß die Seefischerei einen sehr großen Aufschwung nehmen kann, ohne so weitgehender Zugeständnisse zu bedürfen; ich will mir dagegen erlauben, hierunter diejenigen Punkte zu bezeichnen, auf deren Berücksichtigung ich im Interesse der Seefischerei Werth legen würde, und die ich, so weit ich es zu beurtheilen vermag, für erreichbar halte:

1. Auf allen denjenigen Eisenbahnrouten, welche die Haupt-Stapelplätze für Seeprodukte mit den größten Binnenstädten Norddeutschlands verbinden, müssen in einer den Bedürfnissen entsprechenden Anzahl bedeckte Packwagen laufen, die mit solchen Einrichtungen versehen sind, daß in Eis gelegte frische Fische ohne besondere, stets unverhältnißmäßig kostspielige Verpackung darin transportirt werden können.

Die Einrichtungen der hannoverschen Eisenbahnverwaltung dürfen dabei als Muster angenommen werden.

2. Auf jeder dieser näher festzustellenden Routen muß täglich und zwar wo möglich bei Nacht mindestens **ein** Zug ausgewählt werden, mit welchem frische Seeprodukte zwischen jenen Hauptmärkten ohne längeren Aufenthalt auf der Station befördert werden.

Dem Publikum muß Kenntniß davon gegeben werden, wann die für diesen Zug bestimmten Seeprodukte aufgeliefert werden müssen, und wann sie bei regelmäßigen Fahrten ihren Bestimmungsort erreichen werden.

3. Frische Seeprodukte müssen auf **allen** Bahnen als Eilgut gegen die einfache Normalfracht befördert werden.

4. Die Normalfracht muß pro Centner und Meile womöglich auf 3 Pfennige ermäßigt werden, darf aber jedenfalls nicht mehr als 5 Pf. betragen.

Unter diesen Bedingungen können alle großen Binnenstädte Norddeutschlands mit frischen Seefischen aus deutschen Häfen zu verhältnißmäßig niedrigen Preisen versorgt werden.

Die vorstehende Darstellung kann keinen Anspruch darauf machen, den Gegenstand zu erschöpfen, einzelne Fragen, welche sich daran schließen, wie namentlich der Punkt, ob es zur Hebung unserer Seefischerei und Erhaltnng des Fischbestandes in der Nord- und Ostsee fischereipolitischer Vorschriften und internationaler Verträge über den Betrieb der [illegible]cherei bedarf, habe ich absichtlich übergangen, weil ich es vorziehen [illegible]chte, das Ergebniß weiterer Vorarbeiten über diesen Punkt abzuwar[illegible]. Der Zweck der Arbeit würde erfüllt sein, wenn sie dazu beitrüge, [illegible] Ueberzeugung zu befestigen, daß es sich bei der Hebung der deutschen

Seefischerei um nichts Geringfügiges handelt, daß vielmehr wichtige staatliche Interessen dabei betheiligt, sind und daß für alle Staaten der deutschen Nord- und Ostseeküste Anlaß vorliegt, die Ausbildung ihrer Seefischerei zu fördern.

Annalen der Landwirthschaft

in den

Königlich Preußischen Staaten.

Herausgegeben vom

Präsidium des Königl. Landes-Oekonomie-Kollegiums

und redigirt

von dem General-Sekretair desselben

C. v. Salviati,

Königl. Preuß. Geheimen Regierungs-Rathe.

(Unter Mitwirkung der sämmtlichen landwirthschaftlichen Akademieen der Preußischen Monarchie.)

Achtundzwanzigster Jahrgang.

Fünfundfunfzigster Band.

April — Mai.

Die XV. Sitzungsperiode des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums nebst dem Jahresberichte desselben für 1869.

Berlin.

Verlag von Wiegandt u. Hempel.

1870.



Inhalts-Verzeichniß.

Verzeichniß der ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums am 22. Februar 1870.

I. Ordentliche Mitglieder.

a. Vorsitzender.

Hr. Dr. Herm. v. Nathusius, Geh. Ober-Regierungsrath, in Berlin.

b. General-Sekretair.

Hr. v. Salviati, Geheimer Regierungsrath, in Berlin.

c. Mitglieder.

1. Hr. Baron A. v. Cramm, Rittergutsbesitzer auf Rhode bei Königslutter (Hannover).
2. Hr. Elsner v. Gronow, Landes-Deputirter von Schlesien, auf Kalinowitz (Poststation).
3. Hr. Dr. Engel, Geheimer Ober-Regierungsrath und Direktor des statistischen Büreaus, in Berlin.
4. Hr. Engelbrecht, Amtsrath, in Paderborn.
5. Hr. P. Feddersen, Rittergutsbesitzer in Kiel.
6. Hr. v. Homeyer, Rittergutsbesitzer, auf Ranzin bei Züßow.
7. Hr. Kaufmann, Landes-Oekonomie-Rath, zu Steuerwald bei Hildesheim.
8. Hr. v. d. Knesebeck, Ritterschafts-Direktor, Landrath a. D. auf Jühnsdorf bei Lichtenrade.
9. Hr. Lehmann, Rittergutsbesitzer, zu Nitsche bei Altboyn.
10. Hr. Dr. Lüdersdorff, Geheimer Regierungsrath, auf Weißensee bei Berlin.
11. Hr. Magdeburg, Geh. Rath a. D. und Gutsbesitzer, zu Wicker per Flörsheim, Reg.-Bez. Wiesbaden.
12. Hr. C. F. Martens, Rittergutsbesitzer, auf Neu-Nordsee bei Kiel.
13. Se. Excl. Hr. v. Meding, Wirklicher Geh. Rath, Ober-Präsident a. D., auf Barskewitz bei Stargard in Pommern.
14. Hr. Mentzel, Wirklicher Geheimer Kriegsrath, in Berlin.

Hr. Moser, Wirklicher Geh. Ober-Regierungsrath rc., in Berlin.

Hr. v. Nathusius, Landes-Oekonomie-Rath, auf Königsborn bei Magdeburg.

Hr. v. Neumann, Rittergutsbesitzer, auf Weedern bei Darkehmen.

Hr. v. Rabe, General-Landschaftsdirektor, auf Lesnian bei Czerwinsk.

Hr. H. v. Rath, Rittergutsbesitzer, auf Lauersfort bei Crefeld.

Hr. Rimpau, Landrath, auf Langenstein bei Halberstadt.

21. Hr. v. Sänger, Rittergutsbesitzer, auf Grabowo bei Miasteczko.
22. Hr. Frhr. v. Schorlemer, Kreisdeputirter und Rittergutsbesitzer, auf Haus Alst bei Horstmar.
23. Hr. Schuhmann, Wirklicher Geimer Ober-Finanzrath rc., in Berlin.
24. Hr. v. Strantz, Wirklicher Geh. Ober-Finanzrath rc., in Berlin.
25. Hr. Frhr. v. Trott, Rittergutsbesitzer, in Cassel.
26. Hr. Wehrmann, Wirklicher Geh. Ober-Reg.-Rath rc., in Berlin.
27. Hr. v. Weiher, Rittergutsbesitzer, auf Groß-Boschpohl bei Ankerholz in Pommern.

II. Außerordentliche Mitglieder.

1. Hr. Dr. Baumstark, Geh. Reg.-Rath und Direktor der Königl. landwirthschaftl. Akademie zu Eldena bei Greifswald.
2. Hr. Bokelmann, Direktor des Schleswig-Holsteinschen landwirthsch. General-Vereins, Gutsbesitzer, zu Rethwischhöhe per Oldesloe.
3. Se. Excl. Hr. Graf v. Borries, Staats-Minister a. D., in Celle.
4. Hr. v. Borries, Landrath, in Herford.*)
5. Hr. v. Briesen, Regierungs-Rath und Königl. Kammerherr, in Düsseldorf.
6. Hr. v. Buggenhagen, Königl. Kammerherr, auf Dambeck bei Gützkow.
7. Se. Excl. Hr. Graf v. Burghauß, Wirklicher Geheimer Rath rc., in Breslau.
8. Hr. Conrad, Rittergutsbesitzer, auf Frontza bei Czerwinsk.
9. Hr. v. Hagen, Landschafts-Direktor, auf Premslaff bei Labes.
10. Hr. v. Herford, Rittergutsbesitzer, auf Tauchel bei Sommerfeld.
11. Hr. Lentze, Regierungs-Rath in Sigmaringen.
12. Se. Excl. Hr. Frhr. v. Patow, Staats-Minister a. D., in Berlin.
13. Hr. Richter, General-Landschafts-Rath, auf Schreitlacken bei Trutenau, via Königsberg i. Pr.
14. Hr. v. Saucken, Rittergutsbesitzer, auf Julienfelde bei Abelischken.
15. Hr. Dr. Settegast, Geh. Reg.-Rath, Direktor der Königl. landwirthschaftlichen Akademie zu Proskau bei Oppeln.
16. Hr. v. Tempelhoff, Rittergutsbesitzer, auf Dombrowka bei Posen.
17. Hr. Dr. v. Viebahn, Regierungs-Präsident, in Oppeln.
18. Hr. Wagener, Landes-Oekonomie-Rath, in Berlin.
19. Hr. Wendelstadt, Regierungs-Rath, in Kassel.

---

*) Herr Georg v. Borries, der zum Kongresse norddeutscher Landwirte nach Berlin gekommen war, erkrankte hier und war verhindert, den Sitzungen des Kollegiums beizuwohnen. Obwohl er eine baldige Genesung hoffte, ist er am 18. April an einer Lungenlähmung verschieden.

Vorbemerkung.

Die XV. Sitzungs-Periode wurde wiederum durch längere Anwesenheit Sr. Königlichen Hoheit des Kronprinzen während der Verhandlungen ausgezeichnet. Der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, v. Selchow Excellenz, wohnte dem größten Theile der Verhandlungen bei.

Das Kollegium hat durch eine Adresse an Se. Königliche Hoheit seinem Danke für die gewährte Auszeichnung Ausdruck gegeben.

I. Mittheilungen und Eröffnungen.

Die Sitzung wird durch den Vorsitzenden, Geh. Ober-Regierungs-Rath Dr. v. Nathusius, eröffnet. In Betreff der von demselben gemachten **Mittheilungen** ist Folgendes zu bemerken:

I. **Personalien:**

1) In dem abgelaufenen Jahre ist leider ein Mitglied aus der Mitte des Kollegiums durch den Tod abgerufen worden, — der Geh. Regierungs-Rath Professor Dr. Hartstein ist am 14. Dezember v. J. am Typhus gestorben.

   Das Kollegium ehrt auf Aufforderung des Vorsitzenden das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen;

2) sind die langjährigen Mitglieder des Kollegiums, die Herren Weyhe und Farthmann, auf ihr Ansuchen von dem Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten von ihrer Stellung als ordentliche Mitglieder entbunden und somit aus dem Kollegium geschieden;

3) theilt der Vorsitzende mit, daß der Ritterschafts-Direktor von dem Knesebeck, nachdem derselbe seine Stellung als Präsident des landwirthschaftlichen Central-Vereins für die Mark Brandenburg rc. niedergelegt und damit zugleich auch regulativmäßig seine Stellung als außerordentliches Mitglied des Kollegiums aufgegeben hat, — von Sr. Excellenz dem Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten als ordentliches Mitglied in das Kollegium berufen worden ist.

4) In Stelle des Hrn. v. d. Knesebeck ist der Staatsminister a. D. Freiherr v. Patow zum Präsidenten des landwirthschaftlichen Central-Vereins für die Mark Brandenburg erwählt und in Folge dessen als außerordentliches Mitglied in das Kollegium eingetreten.
5) In Stelle des als Geheimer Finanz-Rath nach Berlin berufenen Herrn Wehmeyer ist der Regierungs-Rath Lentze zum Vorsitzenden des landwirthschaftlichen Central-Vereins für Hohenzollern gewählt worden und in Folge dessen als außerordentliches Mitglied in das Kollegium eingetreten.
6) Durch Krankheit sind verhindert an den Sitzungen Theil zu nehmen die Herren:
   Engelbrecht, Feddersen, von Homeyer, Moser, von Weiher, von Hagen-Premslaff und Landrath von Borries.

II. Erfolge der **vorjährigen Beschlüsse des Kollegiums:**

a. In Bezug auf die von dem Kollegio gewünschte fernere Erleichterung der **Ueberlassung von Stuten aus den Remonte-Depots zu Züchtungszwecken** hat der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten die Ueberzeugung gewonnen, daß das von der Abtheilung für das Remontewesen im Kriegsministerium in obiger Beziehung stets bewiesene bereitwillige Entgegenkommen auch ferner zu erwarten ist.

b. Hinsichtlich des **Zustandes und der Bedürfnisse der preußischen Pferdezucht** sind dem Antrage des Kollegiums entsprechend, die sämmtlichen landwirthschaftlichen Central- und Hauptvereine, und auch die nicht centralisirten landwirthschaftlichen rc. Vereine der Monarchie, von dem Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten mittelst Cirkular-Verfügung vom 20. Juni 1869 erneuert auf die Nützlichkeit der **Bildung von Pferdezucht-Vereinen** aufmerksam gemacht und ist ihnen gleichzeitig eine entsprechende Anzahl von Abdrücken der Bestimmungen über die Errichtung von Pferdezucht-Vereinen mitgetheilt worden. Auch ist den sämmtlichen königlichen Regierungen empfohlen worden, für die Verbreitung der Bestimmungen in geeigneter Weise Sorge zu tragen und dazu außer den Regierungs-Amtsblättern auch die Kreisblätter zu benutzen.

   Die gewünschte **Vermehrung des Prämien-Fonds für Stuten und Hengste** hat sich bis jetzt leider nicht erreichen lassen, wird aber von Sr. Excellenz dem Herrn Minister nach Möglichkeit erstrebt werden.

c. Die von dem Kollegio gefaßten Beschlüsse hinsichtlich der zu ergreifenden **Maßregeln gegen die Verbreitung der Schafpockenkrankheit** sind von dem Herrn Minister für d. landwirthschaftlichen Angelegenheiten, dem Herrn Minister fü die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten mitgetheilt worden.

   Inzwischen ist auf Anregung der königlich sächsischen Regierung von dem Bundeskanzleramt die Ergreifung gemeinsamer Maßregeln gegen die Einschleppung und Verbreitung der Schafpockenkrankheit für das ganze Gebiet des Norddeutschen Bundes

empfohlen und im Einverständnisse mit dem diesseitigen Herrn Minister der geistlichen ꝛc. Angelegenheiten beschlossen worden, den Gegenstand zunächst einer kommissarischen Vorberathung durch Sachverständige unterziehen zu lassen. Mit Rücksicht hierauf sind die Verhandlungen und Beschlüsse des Kollegiums über diesen Gegenstand auch dem Bundeskanzleramt mitgetheilt worden.

Die Kommission ist zusammengetreten und sind seitens des Ministeriums für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten der Vorsitzende und der Geheime Regierungs-Rath Marcard zu Mitgliedern derselben ernannt worden.

d. Das Urtheil der Preisrichter-Kommission über die eingegangenen **Konkurrenzschriften über die Traberkrankheit der Schafe** ist mittelst Bekanntmachung vom 25. Mai v. J. im Staats-Anzeiger und in den Annalen der Landwirthschaft veröffentlicht worden.

e. Die von dem Kollegio gewünschten Untersuchungen über die **Natur der Traberkrankheit der Schafe** sind auf Ersuchen des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten von dem Herrn Kultusminister durch Verfügungen an die Direktionen der Königl. Thierarzeneischulen zu Berlin und Hannover angeordnet worden.

Beide Direktionen haben jedoch nach den Mittheilungen des Herrn Kultusministers angezeigt, daß die gewünschten Untersuchungen bisher nicht haben stattfinden können, weil es denselben nicht gelungen ist, Untersuchungsmaterial zu erhalten.

Die Direktion der hiesigen Thierarzneischule hat in ihrem desfallsigen Bericht zugleich den Antrag gestellt, das Landes-Oekonomie-Kollegium zu veranlassen, eine geeignete Anzahl von Schafen, die an der Traberkrankheit leiden, bei ihrer Anstalt einzuliefern.

f. In Beziehung auf die **Gülich'sche Kartoffel-Anbau-Methode** sind, dem Wunsche des Kollegiums entsprechend, die sämmtlichen landwirthschaftlichen Central- und Hauptvereine der Monarchie von dem Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten veranlaßt worden, Versuche anzustellen und die Berichte aus ihren Bezirken zu sammeln und einzureichen

Der größte Theil der Berichte liegt bereits dem Ministerio vor. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse hat jedoch bis jetzt noch nicht bewirkt werden können, indem mehrere Berichte erst im Laufe des Monats Januar und Februar d. J. eingegangen sind. Die Zusammenstellung der Resultate wird demnächst durch die Central-Kommission für das landwirthschaftliche Versuchswesen erfolgen.

g. Der von dem Kollegio angenommene Antrag:

„gegen die beabsichtigte, die Landwirthschaft des preußischen Staats auf das Gefährlichste bedrohende **Erhöhung der Spiritussteuer** Verwahrung einzulegen“

ist, nachdem die betreffende Gesetzes-Vorlage von dem Bundeskanzleramt Namens der verbündeten Regierungen in der Sitzung des Reichstages am 5. Juni 1869 zurückgezogen, bis auf Weiteres gegenstandslos geworden.

h. In Bezug auf die **Realkreditfrage** hat nach einer Mittheilung des Bundeskanzleramts, der mit der Leitung der Enquête beauftragte Ausschuß für Handel und Verkehr sich über den an den Bundesrath zu erstattenden Bericht dahin verständigt, daß in einem allgemeinen Resumé über die bei der Enquête hervorgetretenen einzelnen Ansichten und Vorschläge, dem Bundesrath der Erlaß eines die Normativ-Bedingungen für die Errichtung von Hypothekenbanken feststellenden Gesetzes empfohlen werden solle.

Mit Rücksicht hierauf ist der von dem Kollegio erstattete Bericht über die Realkreditfrage nebst sämmtlichen Anlagen von dem Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten dem Bundeskanzleramte mitgetheilt worden.

Rech-

über die Einnahmen

des Koppe-

für das

Einnahme.	Betrag in Effekten	baar			zusammen		
	Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Bestand aus dem Jahre 1868 . .	10,000	488	20	.	10,488	20	.
Zinsen von den ausstehenden Kapitalien	.	495	.	.	495	.	.
An einmaligen und laufenden Beiträgen und diversen Einnahmen .	.	74	25	3	74	25	3
Summa	10,000	1058	15	3	11,058	15	3
Die Ausgabe beträgt	.	547	9	9	547	9	9
Bleibt Bestand	10,000	511	5	6	10,511	5	6

Die Uebereinstimmung dieses Abschlusses mit dem uns von der Direktion der Ersten Preußischen Hypotheken-Aktien-Gesellschaft vorgelegten Rechnungs-Abschlusse, in welchem ebenfalls ein Bestand von Zehntausend

i. Der Entwurf zum **Jahresbericht des Kollegiums pro 1869** ist dem Beschlusse in der Sitzung vom 15. März v. J. gemäß, in diesem Jahre früher zusammengestellt und in Druck-Exemplaren den **Mitgliedern** zugesandt worden.

III. Der Vorsitzende bringt den von dem Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten ihm zugefertigten **Jahresbericht des Kuratoriums der Koppe-Stiftung pro 1869** durch Verlesen desselben zur Kenntniß des Kollegiums. Dabei erfolgt:

a. Mittheilung über die erfolgte **Zuerkennung** des ausgesetzten **Preises für die beste** der eingereichten **Konkurrenzschriften.**

b. einen Antrag wegen Ertheilung einer **neuen Preisaufgabe.**

Anlage a.
zum Bericht des Kuratoriums der
Koppe-Stiftung
vom 17. Februar 1870.
(s. S. 7 u 8.)

nung
und Ausgaben
Stiftungsfonds
Jahr 1869.

Ausgabe.	Betrag. baar Thlr.	Sgr.	Pf.	zusammen Thlr.	Sgr.	Pf.
Geschäftsunkosten	47	9	9	47	9	9
Dem herzoglich Croyschen Domainen-Rath F. Bertrand in Dülmen Prämie für sein Werk über Ackerbau und Viehzucht für den kleinen Landwirth	500	.	.	500	.	.
Summa	547	9	9	547	9	9

Thalern in Effekten und Fünfhundert Elf Thaler Fünf Silbergroschen Sechs Pfennige baar nachgewiesen ist, bescheinigen wir hiermit.

Berlin, den 19. Februar 1870.

Das Kuratorium der Koppe-Stiftung.

gez. v. Meding. Mentzel. v. Nathusius. v. Salviati.

Anlage A.
zum Protokoll vom 22. Februar 1870.
(s. S. 7.)

Jahres-Bericht
des Kuratoriums der Koppe-Stiftung pro 1869.

Euer Excellenz beehren wir uns beifolgend die Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben des Koppe-Stiftungs-Fonds für das verflossene Jahr ganz gehorsamst zu überreichen. Dieselbe schließt, nachdem wir die Prämie für die beste Lösung unserer ersten Preisaufgabe haben auszahlen lassen, mit einem Baarbetrage von mehr als 511 Thalern. Wir haben deshalb, da die in nächster Zeit mit Sicherheit zu erwartenden Einnahmen unsere Verwaltungs-Ausgaben vollkommen decken, den Beschluß gefaßt, wiederum eine Summe von 500 Thalern zinsbar anzulegen und zu diesem Zweck bereits den Auftrag ertheilt, in den Grenzen dieses Betrages $4^1/_2$ pCt. Preußische Staats-Anleihe für den unsere Verwaltung anvertrauten Fonds anzukaufen.

In unserem ehrerbietigen Berichte vom 26. November v. J. haben Euer Excellenz wir bereits angezeigt, daß die vom Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegium gewählte Preisrichter-Kommission von den eingegangenen 14 Konkurrenzschriften über „Ackerbau und Viehzucht für den kleinen Landwirth" das Werk des jetzigen herzoglich Croÿschen Domainen-Raths F. Bertrand in Dülmen einstimmig als das beste und zur Prämiirung geeignete erkannt hat. Der Verfasser hat sich bereit erklärt, seine Schrift spätestens binnen Jahresfrist durch den Druck zu veröffentlichen, und da nach den von Euer Excellenz auf unseren ehrerbietigen Antrag befohlenen Ermittelungen auch die Staats-Angehörigkeit des rc. Bertrand den Bestimmungen unseres Statuts entspricht, so haben wir keinen Anstand genommen, demselben die ausgesetzte Prämie von 500 Thlr. auszahlen zu lassen.

Wir beabsichtigen nunmehr sofort zur Ausschreibung einer neuen Preisaufgabe zu schreiten und bitten Euer Excellenz zu diesem Zweck ganz gehorsamst, das Landes-Oekonomie-Kollegium in dessen bevorstehender Sitzung zur Bezeichnung geeignet scheinender Gegenstände auffordern und uns von dem Ergebniß eine Mittheilung hochgeneigtest zugehen zu lassen.

Unsere nächste Aufgabe wird es dann sein, zu erwägen, ob und wie, namentlich in den Jahren zwischen den auszuschreibenden Konkurrenzen und den Bewilligungen der bezüglichen Preise, die Stiftung noch in anderer Weise durch Auszeichnung landwirthschaftlicher Verdienste nach Maßgabe des Stiftungs-Statuts sich nützlich machen kann.

Berlin, den 15. Februar 1870.

Das Kuratorium der Koppe-Stiftung.

gez. v. Meding. Mentzel. v. Nathusius. v. Salviati.

An
den Königl. Staats-Minister und Minister
für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten,
Herrn v. Selchow, Excellenz.

II. Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, vom 8. November 1869, betreffend die Herstellung einer wirksamen Kontrolle des Handels mit künstlichem Dünger.

A. Die Vorlage selbst.

Es sind von mehreren Seiten Bedenken darüber geäußert worden, ob sich die bisher von den landwirthschaftlichen Vereinen und Versuchs-Stationen geleiteten Kontrollen des Handels mit künstlichem Dünger bewährt haben. Die Vereine sind in Folge dessen zu Mittheilungen über die in der gedachten Beziehung ihrerseits gemachten Erfahrungen aufgefordert worden, und lasse ich Euer Hochwohlgeboren nunmehr die eingegangenen Berichte *) derselben beifolgend mit dem Ersuchen zugehen, dem Landes-Oekonomie-Kollegium in seiner nächsten Sitzung die angeregte Frage vorzulegen, dasselbe hierüber zu hören und zu veranlassen, zur Erreichung einer wirksameren Kontrolle der Düngerlager erforderlichen Falls geeignete Vorschläge zu machen.

Berlin, den 8. November 1869.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

von Selchow.

An
den Vorsitzenden des Landes-Oekonomie-Kollegiums, Herrn Geheimen Regierungs-Rath Dr. von Nathusius
Hochwohlgeboren
hier.

B. Referat des Frhr. v. Schorlemer über diese Vorlage.

In Gemäßheit der vom Königlichen Ministerium an die verschiedenen Central-Vereine der Monarchie erlassenen Aufforderung, sich darüber zu äußern, wie die bisher von den landwirthschaftlichen Vereinen und Versuchsstationen geleitete Kontrolle des Handels mit künstlichem Dünger sich bewährt habe, sind im Ganzen 28 Berichte von Vereinen eingereicht worden; außerdem haben mehrere Vereine die Gutachten ihrer resp. Versuchsstation beigefügt. Dieselben befinden sich in den dem Referenten übergebenen Akten.

Nach diesen Berichten besteht keine Kontrolle in den Bezirken von 13 Vereinen; vermittelst der Organe anderer Vereine wird die Kontrolle geübt in den Bezirken von 4; lediglich durch Ausführung von Gratis-Analysen äußert sich die Thätigkeit von 3; eine wirkliche Kontrolle haben 9.

Im Einzelnen fallen unter Kategorie I. — solche Vereine, die keine Kontrolle besitzen — die nachfolgenden:

1. der landwirthschaftliche Hauptverein für den Landdrostei-Bezirk Stade,
2. der landwirthschaftliche Hauptverein für das Fürstenthum Osnabrück,

*) Dieselben sind nicht mit abgedruckt.

3. der landwirthschaftliche Central-Verein für den Regierungsbezirk Frankfurt a. O.,
4. der Schleswig-Holsteinsche landwirthschaftliche General-Verein,
5. die landwirthschaftliche Versuchsstation Insterburg,
6. der Verein Nassauischer Land- und Forstwirthe zu Wiesbaden,
7. der landwirthschaftliche Central-Verein für den Netzdistrikt (Bromberg),
8. die Königliche Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle,
9. der landwirthschaftliche Hauptverein für das Fürstenthum Lüneburg,
10. der landwirthschaftliche Hauptverein für das Fürstenthum Ostfriesland,
11. der landwirthschaftliche Hauptverein für das Fürstenthum Göttingen,
12. der landwirthschaftliche Central-Verein für Litthauen und Masuren,
13. der landwirthschaftliche Central-Verein für Schlesien.*)

Von diesen 13 Berichten spricht sich eine Anzahl dahin aus, daß in dem resp. Vereinsbezirke das Bedürfniß einer Kontrolle noch nicht bestehe, der Handel mit künstlichen Düngemitteln zum Theil sehr unbedeutend sei und Fälschungen noch nicht vorgekommen; Andere aber von diesen 13 fühlen das Bedürfniß nach einer Kontrolle und haben bereits Versuche gemacht, solche einzurichten; so namentlich die Provinz Schlesien. Bei Anderen sind diese Versuche an dem Mangel von Geldmittel gescheitert; wieder Andere haben eine Kontrolle bereits besessen, aber wieder eingehen lassen.

Ein Bericht, nämlich der aus Wiesbaden, erklärt die Kontrolle geradezu für schädlich, von der Ansicht ausgehend, daß dadurch bei den Landwirthen die Wachsamkeit eingeschläfert und ein gefährliches Vertrauen erweckt werde

Von der zweiten Kategorie — solche Vereine, welche die Kontroll durch Andere ausüben lassen — thut der Westpreußische Verein dies aus dem Grunde, weil er keine Versuchsstation besitzt.

In der Provinz Westfalen dagegen ist bisher die Kontrolle durch den Hauptverein Münster für die ganze Provinz geübt worden, unterstützt durch den Umstand, daß der General-Sekretair des Hauptvereins Münster, in dessen Händen die Leitung der Kontrolle lag, zugleich General-Sekretair für den Provinzial-Verein ist.

Es schweben aber Unterhandlungen, wonach die Kontrolle vom Haupt verein Münster an den Provinzial-Verein für Westfalen abgegeben werden soll.

Die beiden letzten Kategorien, welche theils eine wirkliche Kontrolle auszuüben streben, theils nur durch Ausführung von Gratis-Analysen für die Vereins-Mitglieder wirken, haben beide dasselbe Ziel im Auge und es wird sogar von einigen Vereinen, die eine wirkliche Kontrolle ausüben, der Gedanke ausgesprochen, ob es nicht besser sei, die letztere lediglich auf die Vornahme von Analysen durch die Versuchsstation zu beschränken; so namentlich der Central-Verein der Provinz Sachsen und auch die Versuchsstation Insterburg.

Was nun diese letztere Kategorie betrifft, also die wirkliche Ausübung der Kontrolle, so lauten die Berichte darüber sehr verschieden.

---

*) Siehe jedoch die Verhandlungen, S. 26.

Während in den meisten Provinzen die Kontrolle nur eine geringe Bedeutung hat, in einigen keinen wesentlichen Einfluß auf den Düngerhandel auszuüben scheint, wird in anderen großes Gewicht darauf gelegt — So berichtet der Verein Westpreußen, daß seine Kontrolle sich auf zwei Düngerhandlungen beschränke.

In Kassel findet die Kontrolle wenig Unterstützung beim Publikum.

In Ostpreußen haben 3 Firmen die Kontrolle eingegangen, aber keine besseren Geschäfte gemacht, als 5 andere nicht unter Kontrolle stehende Firmen und es haben daher 2 von den dreien wieder gekündigt.

In Brandenburg und Pommern hat sich die Kontrolle gut bewährt.

In Westfalen sind eine Menge Fälschungen aufgedeckt und in einem Falle durch Denunziation des Hauptvereins Münster die gerichtliche Bestrafung eines Düngerhändlers wegen Fälschung erreicht worden.

In der Provinz Sachsen hat die Kontrolle die größte Ausdehnung gewonnen und sind z. B. im Jahre 1867 rund 233,000 Centner Handels-Dünger unter Kontrolle des Vereins verkauft worden.

In der Rheinprovinz erstreckt sich die Kontrolle auf die größte Anzahl von Düngerlagern. Es stehen gegenwärtig darunter 35 Firmen mit ungefähr 300 verschiedenen Düngemitteln.

Bei der großen Verschiedenheit der Ansichten, die in den resp. Berichten entwickelt werden, scheint es am zweckmäßigsten, die Frage im Zusammenhange zu behandeln.

Die Aufgabe der Kontrolle wird in dem Berichte des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen dahin normirt, daß nur die Qualität der verkauften Düngemittel des Handels kontrollirt werden solle, nicht aber die verschiedenen Lager.

Die Aufgabe der Kontrolle bestehe also darin, den Vereins-Mitgliedern und dem landwirthschaftlichen Publikum überhaupt Mittel an die Hand zu geben, wodurch sie die Qualität der verkauften Düngstoffe richtiger und leichter beurtheilen können.

Mit dieser Auffassung erkläre ich mich vollständig einverstanden.

Nach dieser allgemeinen Fassung arbeiten diejenigen Vereine, welche lediglich Gratis-Analysen ausführen und diejenigen, welche eine wirkliche Kontrolle ausüben (Kategorie 3 und 4 oben) für dasselbe Ziel und bedienen sich nur verschiedener Mittel.

Es erscheint aber nothwendig, die Aufgabe der Kontrolle so allgemein aufzufassen. Der Düngerhandel selbst ist in einer fortwährenden Umgestaltung begriffen, und wie dieser sich ändert, so müssen auch die Mittel sich verändern, welche zur Ausübung der Kontrolle angewendet werden; nicht minder mögen lokale Verhältnisse Abweichungen in der Wahl dieser Mittel bedingen.

Die Detailfragen, welche in den verschiedenen Berichten angeregt sind, und die Ausführungen, welche sich darin über die Art und die gegenwärtige Lage des Düngerhandels finden, dienen daher nur zur Illustration.

Die Aufgabe des Referenten dagegen beschränkt sich darauf, die Wahl und Art der Kontrolle zu beurtheilen, nicht aber die einzelnen, gegenwärtig in den Handel gebrachten Düngstoffe und werde ich daher die über letzteren Punkt gebrachten Ausführungen unberührt lassen.

Fast alle Berichte, welche sich überhaupt über den ersteren Punkt äußern, erkennen an, daß es unmöglich sei, eine polizeiliche Kontrolle

durch den Verein über die verschiedenen Düngerlager zu üben; dazu würden die vorhandenen Kräfte durchaus nicht ausreichen.

Sehr bezeichnend illustrirt dies das Gutachten von Wiesbaden, wonach der Rheinpreußische Verein circa 420 Verkaufsstellen kontrollire und daher, selbst wenn er eine jede nur einmal im Jahre revidire und von jedem vorhandenen Düngstoffe nur eine Probe entnehme, doch gegen 4200 Analysen ausführen müßte; eine reine Unmöglichkeit bei den vorhandenen Kräften.

Hieraus ergiebt sich schon die Nothwendigkeit, daß die Hauptkontrolle geübt werden muß durch das kaufende landwirthschaftliche Publikum selbst und daß die Kontrolle demselben nur helfend und rathend zur Seite stehen darf.

Es würde sich also fragen, bis zu welchem Grade die Kontrolle mit ihren Rathschlägen und ihrer Unterstützung gehen kann.

Bevor ich diesen Punkt näher erörtere, habe ich einige Vorwürfe zu beleuchten, welche der Kontrolle in verschiedenen Berichten gemacht werden.

Der Bericht der Provinz Sachsen spricht es aus, daß durch die Kontrolle leicht ein gefährliches Vertrauen im Publikum erweckt werden könne, da gewissermaßen das Publikum es so auffasse, als garantire der Verein moralisch die Qualität der kontrollirten Waare, während doch die Ausübung der Kontrolle bei dem großen Geschäftsumfange nicht vom Vereinsvorstande, auch nicht einmal vom Dirigenten der Versuchsstation, sondern häufig nur von dessen Assistenten geübt werden könne.

Der Verein Wiesbaden spricht dasselbe aus und fürchtet, die Landwirthe geriethen in eine Art „Vertrauens-Duselei", indem sie glauben, diejenigen Düngstoffe, welche unter Kontrolle des Vereins stehen, brauchten von ihnen nicht weiter beargwöhnt und untersucht zu werden.

Es muß zugegeben werden, daß diese Gefahr sehr nahe liegt und daß die Vereine deshalb die Pflicht haben, fortwährend darauf hinzuweisen, daß ihre Kontrolle nur einen beschränkten Charakter hat und hauptsächlich auf der Mitwirkung des Publikums basirt. Derartige Hinweisungen werden in der Vereinsschrift von Westfalen auch häufig wiederholt.

Es scheint mir aber nicht erwiesen, daß die Landwirthe da wachsamer seien, wo keine Kontrolle geübt wird. Fast alle Berichte, die sich über diesen Punkt aussprechen, klagen, daß die von den Versuchsstationen und den Vereinen gebotenen Mittel vom landwirthschaftlichen Publikum viel zu wenig benutzt werden. Speziell wird dies unter Anderem angeführt in den Berichten aus Kassel und Sachsen.

Kein Bericht aber führt an, daß in den nicht kontrollirten Landestheilen oder in den resp. Vereinsbezirken vor Einführung der Kontrolle die Landwirthe wachsamer gewesen seien, und dies ist auch ganz sicher noch weniger der Fall gewesen, als unter derselben.

Ueber diesen Punkt bringt eine beachtenswerthe Mittheilung ein Nachtragsbericht des Hauptvereins Münster.

Im Frühjahr 1868 nämlich stellte sich heraus, daß im Fürstenthum Lippe-Detmold ausgedehnte und sehr bedeutende Betrügereien im Düngerhandel vorkamen. Damals bestand im Fürstenthum kein landwirthschaftlicher Verein; der früher bestehende landwirthschaftliche Hauptverein für das Lippe'sche Land hatte sich jedoch dem westfälischen Provinzial-Verein angeschlossen gehabt und dies gab dem General-Sekretair des westfälischen Vereins Veranlassung, der fürstlich Lippe'schen Regierung Anzeige zu

machen und seine Mitwirkung zur Aufdeckung der vorkommenden Betrügereien anzubieten.

Hierauf erging unterm 17. März 1868 folgender Bescheid der fürstlich Lippe'schen Regierung:

„Von den mit Euer Hochwohlgeboren Schreiben vom 22. v. M. erhaltenen Mittheilungen über die in der Fabrikation und dem kaufmännischen Vertriebe der Dungstoffe vorkommenden Mißbräuche haben wir mit Interesse Kenntniß genommen. Beschwerden sind in dieser Beziehung hier, soviel uns bekannt, bisher nicht vorgekommen. Indeß haben die Mittheilungen der landwirthschaftlichen Zeitung auch hier in den zunächst betheiligten Kreisen Aufmerksamkeit erregt, wie aus einem hiesigen Lokalblatte erhellt, welches sich veranlaßt gesehen, den in Nr. 8 enthaltenen Artikel seinem wesentlichen Inhalte nach auch zur Kenntniß seiner Leser zu bringen."

Schon hieraus geht hervor, was aber auch anderweit bestätigt werden kann, daß bis dahin im Fürstenthum Lippe die Landwirthe keinen Verdacht gegen Düngerhändler ausgesprochen hatten, und doch ist gerade in diesem kleinen Ländchen der Absatz von Düngemitteln ein ganz enormer und beläuft sich die Summe, um welche die dortigen Landwirthe durch gewissenlose Händler betrogen wurden, auf mehrere Tausend Thaler jährlich.

Um noch einige Beispiele anzuführen:

Im Frühjahre 1868 wurde dem Westfälischen Vereine in Folge der von diesem angestellten Recherchen bekannt, daß die Firma Hoffmann & Comp. in Müngersdorf im Lippe'schen ein Knochenmehl verkaufe unter Nr. 1, für welches die Firma garantirte 3—5 % Stickstoff und 25 % Phosphorsäure; die in Münster gemachte Analyse ergab aber, das dies sogenannte Knochenmehl nur enthielt 0,6 % Stickstoff und 12,3 % Phosphorsäure und von dieser Waare wurden dort nicht unerhebliche Quantitäten verkauft.

Bereits vorher, im Jahre 1867, wurde durch den Westfälischen Verein nachgewiesen, daß die Firma F. W. Milberg in Melle sowohl nach Westfalen als nach dem Lippeschen ein sogenanntes Knochenmehl verkaufte, welches nur 1,18 % Stickstoff und 14,9 % Phosphorsäure enthielt, dennoch aber zum vollen Preise guten Knochenmehls, also mindestens zum Doppelten seines Werthes verkauft war, und es ergaben sich Indicien, wonach von dieser Waare in einem Jahre 16000 Zentner abgesetzt, mithin die dortigen Landwirthe um rund 8000 Thaler geprellt worden waren.

Im Jahre 1869 wurde ebenfalls vom Westfälischen Verein nachgewiesen, daß die Firma Gebr. Bödecker zu Hausberge nach dem Fürstenthum Lippe an eine Adresse sogen. Knochenmehl verkauft hatte, von welchem sie garantirte, daß es den Gehalt des besten Knochenmehls habe, welches aber gar keinen Stickstoff und überhaupt nur 6,6 % Phosphorsäure von zweifelhaftem Ursprunge enthielt, also kaum 10 % seines Preises werth war.

Auch von dieser Firma waren Jahre lang ungestört Sendungen nach -m Lippe'schen verkauft.

Aehnliche schwere Mißbräuche und Fälschungen sind mehrfach im ppe'schen nachgewiesen, und dennoch hatten die dortigen Landwirthe mals Untersuchungen anstellen lassen, noch Klage erhoben, dennoch

lehnte die Lippe'sche Regierung sogar den gratis angebotenen Beistand zur Ermittelung solcher Betrügereien ab und sind die letzteren lediglich durch die Thätigkeit der Vereins-Organe aufgedeckt worden.

Der Gedanke liegt nahe, daß auch in manchen anderen Gegenden die Vereine sich sicher fühlen aus ähnlichen Gründen, wie im Lippe'schen, und daß daher die Angaben einiger der in den Akten befindlichen Berichte: „die Kontrolle sei um deswillen in den resp. Bezirken nicht nothwendig, weil noch keine Fälschungen vorgekommen", nicht unbedingt acceptirt werden können. — Die Mißbräuche werden eben erst bekannt wenn sich Jemand eingehend mit der Frage beschäftigt. In diesem Falle ist aber derjenige, welcher für einen größeren Vereinsbezirk die Kontrolle übt, in dessen Hände also die Fäden von allen Seiten zusammenlaufen, viel besser im Stande, Mißbräuche und die Verzweigungen derselben zu entdecken, als der einzelne Landwirth, welcher nur mit einer Firma oder einem einzigen Fabrikat zu thun hat.

Die Düngerkontrolle soll ihren Zweck erreichen, indem sie

1. Analysen für die Landwirthe ausführt, denselben also ein zuverlässiges Mittel bietet, um die Qualität der gekauften Düngstoffe zu beurtheilen;
2. ein Rathgeber ist für die Konsumenten; denn einem großen Theile derselben ist es nicht genug, das Resultat der Analyse zu erfahren, sondern es bedarf auch noch einer Anleitung zum Verständniß derselben und häufig zum Kombiniren verschiedener Punkte.

   In denjenigen Vereinen, wo eine wirksame Kontrolle geübt wird, ist die Korrespondenz zwischen dem Publikum und den Vereinsorganen eine sehr lebendige und es kommen aus dem ersteren im Laufe des Jahres zahlreiche Anfragen und Bitten um Belehrung;
3. soll die Kontrolle aber auch in Beziehung treten zu den Fabrikanten und Händlern. Hier ist zunächst festzuhalten, daß der größere Theil der Düngerhändler, wenigstens der Details-Verkäufer, kein Urtheil über die von ihnen feilgebotene Waare besitzt. Auch hier hat die Kontrolle Belehrung zu ertheilen und wird sehr häufig um solche und um Rathschläge angegangen.

Es ist dabei wohl zu erwägen, daß die große Mehrzahl der Düngerhändler ehrliche Männer sind; es würde eine ganz falsche Auffassung sein, wollte man den Stand der Düngerhändler als einen verdächtigen bezeichnen. Die Zahl der Betrüger in diesem Stande ist verhältnißmäßig eine kleine, und die Kontrolle soll daher eben sowohl ein Freund und Rathgeber der Düngerfabrikanten und Händler, als des Publikums sein. Sie kann dies, weil sie eben einen weiteren Gesichtskreis und mehr Material zur Beurtheilung besitzt, als der einzelne Händler.

Auf der anderen Seite muß aber die Kontrolle unnachsichtlich den Betrügereien entgegentreten, die etwa vorkommen mögen. Sie kann dies besser als der einzelne Konsument, einmal weil ihr überhaupt eine bessere Information zu Gebote steht, dann aber, weil der Central-Verein zu seiner Beihülfe stets die mit den Lokalverhältnissen vertrauten Organe der Zweigvereine requiriren kann, und endlich, weil bei richtiger Geschäftsführung auch die nöthigen Geldmittel ihr nicht fehlen und weil sie auch sehr wesentlich durch die reellen Düngerhändler, welche mit dem Geschäft vertraut sind, unterstützt wird.

Hierbei hat die Kontrolle den großen Vortheil, daß sie eine unparteiische Stellung einnimmt und frei von Interesse ist.

Der reelle Düngerhändler mag noch so grobe Betrügereien seiner Konkurrenten erfahren und aufzudecken im Stande sein; er scheut sich, damit hervorzutreten, und seine Mittheilungen finden auch wenig Glauben, weil man sofort Brodneid darin vermuthet und das vorausgesetzte Interesse die Glaubwürdigkeit schmälert.

Eine Publikation jedoch seitens der Vereins-Kontrolle findet vollen Glauben, und es liegen in Westfalen wenigstens die Beweise vor, daß durch solche Publikationen den ferneren Betrügereien unreeller Häuser aufs Wirksamste gesteuert worden ist.

Hier wirft sich die Frage auf, durch wen denn am zweckmäßigsten die Kontrolle geübt werde?

In den meisten Provinzen wird nach den vorliegenden Berichten die Kontrolle durch die Versuchsstation geübt. In einigen Provinzen, wo keine Versuchsstation vorhanden ist, sind es andere Organe der Vereine; in einer Provinz (Schlesien) will man sogar grundsätzlich der Versuchsstation nur die wissenschaftlichen Arbeiten überlassen; für die Düngerkontrolle aber einen anderen Beamten anstellen.

Diese Frage kann wohl nicht apodiktisch entschieden werden. Aus allen Berichten, wie aus meinen eigenen Beobachtungen aber geht hervor, daß für die Ausübung der Düngerkontrolle im Wesentlichen erforderlich ist,

1. daß dieselbe für einen größeren Bezirk einheitlich geübt werde; es können nicht zwei Kontrollbehörden in demselben Bezirke nebeneinander bestehen und es darf auch nicht der Rayon zu eng gezogen werden. Nur der Bericht von Wiesbaden spricht sich für Verkleinerung der Kontrollbezirke aus.

   Nicht minder wird in anderen Kreisen mitunter die Ansicht laut, der kleine Landwirth müsse die Kontrollstation so nahe haben, daß er keine Packete zu senden, sondern persönlich mit dem Vorsteher der Station reden könne. Dann müßte man aber die Kontrollstation etwa auf die Zahl der Kreisgerichte und ihrer Deputationen und Kommissionen bringen, was natürlich nicht angeht.

   Zudem ist ja die Kontrolle nicht obligatorisch noch exklusiv, jeder kann sich auch außerhalb derselben Analysen machen lassen; und endlich übernehmen thatsächlich schon jetzt die Vorstände der kleineren Vereine häufig die Vermittelung, wobei es gleichgültig ist, ob Briefe und Packete einige Meilen weiter oder näher von der Post befördert werden.

2. Daß sich in jedem Kontrollbezirke eine agrikultur-chemische Versuchsstation befinde, welche die Analysen ausführt. In Schleswig-Holstein und Westpreußen, wo solche Stationen nicht bestehen, wird geklagt, daß darin ein Hinderniß liege. In Westfalen ist es nur durch eine Kombination glücklicher Umstände gelungen, auch ohne Versuchsstation bisher eine effektive Kontrolle zu üben; doch auch hier wird es auf die Dauer nicht möglich sein. Namentlich kann eine prompte Ausführung der vorkommenden Analysen nur dann stattfinden, wenn Jemand während der Kampagne sich ausschließlich diesem Geschäft widmet.

Es ist aber von großer Bedeutung, daß jede Analyse prompt

ausgeführt werde und womöglich schon am zweiten Tage das Resultat feststehe; denn andernfalls wird es häufig vorkommen und ist bereits vorgekommen, daß das ganze Düngerquantum, von welchem eine Probe untersucht werden sollte, bereits ausgestreut und untergeackert war, ehe das Resultat der Analyse der Handlung oder dem Käufer bekannt wurde.

In solchen Fällen ermöglicht eine prompte Analyse, daß geringwerthe Waare zurückgegegeben werden kann, wie dies auch nach dem westfälischen Berichte mehrfach vorgekommen ist, so daß also aller Schaden vermieden wird; — daß ferner zweifelhafte Fälle aufgeklärt werden können und daß endlich der Landwirth vor fehlerhafter Bestellung bewahrt wird;

3. Dagegen erscheint es nicht unbedingt nothwendig, daß der Vorsteher der Versuchsstation zugleich die Leitung des Kontrollverfahrens selbst habe. Es ist sehr wohl denkbar, daß an der Spitze einer Versuchsstation eine wissenschaftlich bedeutende Kraft stehe, der es aber an dem praktischen Blick, an der Geschäftsgewandtheit und an dem Geschäftstakte fehlt, welcher unumgänglich nothwendig ist, um eine erfolgreiche Handhabung der Kontrolle herbeizuführen.

Somit wird die letztere Frage nach lokalen Verhältnissen zu entscheiden sein.

Der westfälische Verein hat die Einrichtung getroffen, daß alle Fabriken und Handlungen, welche sich unter seine Kontrolle stellen, eine Kaution hinterlegen müssen. Es wird dazu nur eine geringe Summe und zwar meist 25 Thaler und diese in Form eines Depot-Wechsels verlangt. Dagegen gehen kontraktlich die kontrollirten Firmen die Verpflichtung ein, — im Falle die kontrollirten Düngerstoffe in erheblicher Weise unter dem garantirten Gehalte bleiben und hierfür ein genügender Entschuldigungsgrund nicht beigebracht werden kann, so daß zum Mindesten grobe Fahrlässigkeit Seitens der Fabrik angenommen werden muß — an den kontrollirenden Verein eine Konventionalstrafe zu zahlen und darüber sich dem Urtheile eines im Voraus bestimmten Schiedsgerichts zu unterwerfen. Diese Einrichtung soll Willkürlichkeiten Seitens eines ausübenden Beamten unmöglich machen und zugleich die Möglichkeit gewähren, einen unparteiischen und vollgültigen Spruch über etwa vorgekommene Mißbräuche herbeizuführen. Gebrauch ist davon bis Dato noch nicht gemacht worden.

Außerdem erfüllt jene Bestimmung den Zweck und hat dies auch in praxi bewährt, unreelle Handlungen vom Eingehen des Kontrollvertrages abzuschrecken. Es ist immerhin eine mißliche Sache, wenn der Verein einer Firma von zweifelhaftem Charakter auch nur auf kurze Zeit seinen Namen leiht, und ist es jedenfalls besser, wenn mit derartigen zweifelhaften Firmen Verträge gar nicht geschlossen werden.

Als Illustration hierzu und nicht minder als Belag dafür, daß die Vereine den Düngerfabrikanten die Aufnahme unter ihre Kontrolle nicht zu leicht machen dürfen, mögen folgende Beispiele dienen:

Im Jahre 1867 beantragte die Firma Gebrüder Bödecker in Hausberge, unter Kontrolle des westfälischen Vereins zu treten, zog aber aus Rücksicht auf die geforderte Kaution ihren Antrag zurück.

Im Jahre 1869 wurde dieser Firma nachgewiesen, daß ihr Dünger kaum 10%-von dem werth sei, wozu sie ihn verkaufte.

Eine andere Firma Biebricher & Comp. in Barmen stellte, nach-

dem andere Anträge derselben im Jahre 1868 als verdächtig zurückgewiesen waren, im Jahre 1869 den Antrag, ihre Dünger unter Kontrolle des westfälischen Vereins zu stellen mit dem Bemerken, daß sie bereits unter Kontrolle des Vereins für Rheinpreußen getreten sei, wie sie faktisch noch heute unter letzterer steht. Es wurde aber die Uebernahme der Kontrolle durch den westfälischen Verein abgelehnt, weil aus dem ganzen Auftreten und den Publikationen der Firma Biebricher & Comp. ersichtlich war, daß dieselbe kein Vertrauen verdiene.

Nun geht aus dem an den Herrn Minister erstatteten Berichte des Vereins Wiesbaden hervor, daß allerdings diese Firma unter der Kontrolle des Vereins für Rheinpreußen das Publikum in schamloser Weise zu betrügen sucht; es war also die Vorsicht des westfälischen Vereins auch in diesem Falle gerechtfertigt.

Der Verein für Rheinpreußen hat in seinem, in den Akten befindlichen Statut die Bestimmung, daß jeder unbescholtene Düngerhändler der Kontrolle beitreten könne. Es ist aber nicht ersichtlich, wodurch die Unbescholtenheit dargethan wird, ob nicht etwa der Düngerhändler so lange für unbescholten gilt, bis sich in den Akten des Vereins die Beweise finden, daß er betrügt, und es erscheint aus den schon oben angegebenen Rücksichten geboten, bei der Aufnahme neuer Firmen unter die Kontrolle nach strengeren Kautelen zu verfahren.

In ähnlicher Weise wurde auch die Firma E. Klönne & Comp. in Köln durch den landwirthschaftlichen Verein für Rheinpreußen unter Kontrolle genommen, obwohl sie einen nur auf Reklame berechneten Namen, nämlich „verbesserter Peru-Guano" für ihr Hauptfabrikat gewählt hatte. Der westfälische Verein lehnte auch in diesem Falle die Uebernahme der Kontrolle ab und hat nachher die Genugthuung gehabt, daß die Versammlung deutscher Agrikultur-Chemiker in Halle 1869 jene Bezeichnung einstimmig verurtheilte und in Folge dessen auch der Verein für Rheinpreußen der noch unter seiner Kontrolle stehenden Firma angezeigt hat, daß diese Bezeichnung nicht länger gestattet werden könne.

In diesen Beispielen liegt wohl ein hinreichendes Moment, um zur Vorsicht bei Schließung von Verträgen aufzufordern und dem Ermessen des Vereins-Vorstandes dabei ziemlich freie diskretionäre Gewalt zu reserviren.

Ferner erscheint es dringend geboten, daß schon aus Rücksicht auf die Dünger-Kontrolle jede preußische Provinz eine Versuchsstation erhalte; besonders gilt dies für die beiden Provinzen Schleswig-Holstein und Westfalen.

In ersterer besteht noch keine Kontrolle, in letzterer ist dieselbe seit 5 Jahren eingerichtet, hat sich vollständig bewährt, es fließen aus derselben erhebliche Einnahmen in die Vereinskasse, und es würden diese für die Gründung einer Versuchsstation einen nicht unerheblichen Beitrag liefern.

Ich glaube daher an dieser Stelle die Hoffnung aussprechen zu [illegible]rfen, daß, wenn diejenigen Provinzen, die noch keine Versuchsstation [illegible]aben, ihrerseits die nöthigen Mittel aufbringen, ihnen dann auch von [illegible]eiten des Staats ein ähnlicher Zuschuß, wie er den anderen Provinzen [illegible]ereits seit Jahren gewährt wurde, nicht versagt werden wird.

In 4 von den vorliegenden Berichten sprechen die resp. Vereine dem [illegible]rrn Minister die Bitte um Unterstützung zur ferneren Ausübung der [illegible]ünger-Kontrolle aus.

Es beantragen nämlich:

a. der landwirthschaftliche Provinzial-Verein für die Mark Bran-

denburg einen Zuschuß aus Ministerial-Fonds zur Anstellung weiterer Arbeitskräfte an der Versuchsstation und für Publikationen in öffentlichen Blättern,

b. der landwirthschaftliche Central-Verein für Litthauen und Masuren zur Anstellung eines zweiten Assistenten einen Jahres-Zuschuß von 200 Thlr.,

c. der Central-Verein für Schlesien einen jährlichen Zuschuß von 600 Thlr.,

d. der Verein für Schleswig-Holstein die Errichtung eines Lehrstuhls der Chemie an der Universität zu Kiel und dessen Ausstattung für den beregten Zweck.

Die meisten anderen Vereine aber sprechen sich dahin aus, daß der Staat Zuschüsse nicht zu gewähren brauche. Einige Vereine ziehen sogar aus der Dünger-Kontrolle einen erheblichen Ueberschuß über die aus derselben erwachsenden Kosten.

Vom Central-Verein der Provinz Sachsen wird hier die Frage aufgeworfen, „ob es nicht bedenklich sei, der Versuchsstation ein finanzielles Interesse an der Kontrolle selbst einzuräumen."

Der Central-Verein für Sachsen hat nämlich im Jahre 1867 aus solcher Kontrolle die Summe von 3427 Thaler eingenommen. Aehnliche Bedenken werden auch von anderer Seite ausgesprochen.

Es kann nun nicht geläugnet werden, daß in dem Umstande, daß der Verein aus der Dünger-Kontrolle finanziellen Nutzen zieht, eine gewisse Gefahr liegt. Andererseits scheint aber auch kein Ausweg da zu sein, auf andere Weise die erheblichen Kosten der Kontrolle zu decken. Wenn es auch ausgesprochen würde, daß die Kontrolle sich lediglich auf die Ausführung von Analysen beschränken solle, so würde in praxi sich dies bald als unthunlich erweisen.

Angenommen, eine eingesandte Probe liefert ein ungünstiges Resultat, so wird in sehr vielen Fällen es nothwendig sein, daß der untersuchende Chemiker oder ein anderer Vereins-Beamter sich an Ort und Stelle begiebt, um dort den Thatbestand zu ermitteln. Ohne eine Besichtigung des Lagers, Entnahme neuer Proben &c., überhaupt Untersuchung an Ort und Stelle wird in sehr vielen Fällen entweder der vorgefallene Mißbrauch gar nicht konstatirt oder auch mitunter ein unberechtigter Verdacht gegen eine sonst achtbare Firma erweckt werden.

Außerdem senden aber faktisch die Landwirthe meist keine Proben ein oder wenigstens in viel zu geringem Maße, und muß in dieser Beziehung — vorläufig wenigstens — der Verein die Initiative ergreifen.

Ferner aber beruht der Einfluß der Kontrolle nicht auf materiellen Mitteln, sondern auf der Ueberzeugung des Publikums von ihrer Nützlichkeit und darin, daß sie in angemessener und geschickter Weise gehandhabt wird. Die Kontrolle wird nur so lange sich halten, als sie ihren Zweck erfüllt, vorkommende Mißbräuche werden sich bald rächen.

Die Mehrzahl der Düngerhandlungen selbst würde es nicht zugeben daß mit der Kontrolle Mißbrauch getrieben wird, und als Thatsache i hier zu konstatiren, daß noch im gegenwärtigen Jahre in zwei Provinzen welche an Westfalen grenzen, in jeder derselben ein bedeutendes Hau dem resp. Verein den Kontroll-Vertrag gekündigt hat, weil die Art de Handhabung Unzufriedenheit erweckte.

In der Handhabung der Kontrolle muß als erste Regel festgehalten werden, daß unter keinen Umständen den Fabrikanten oder Düngerhänd-

lern Atteste ausgestellt werden dürfen, mit welchen dieselben nachher Mißbrauch treiben können. Dies ist mehrfach geschehen. Es sollte daher unter den kontrollirenden Vereinen eine Vereinbarung getroffen werden, niemals solche Atteste auszustellen, die bereits ausgestellten aber zu widerrufen.

Zum Beweise, wie nothwendig dies ist, übergebe ich hiermit einen Ausschnitt aus dem Amtsblatte der Lippe'schen Regierung, worin drei Atteste, ausgestellt vom Verein für Rheinpreußen mit Unterschrift des Vorstandes, aber ohne Datum abgedruckt sind, welche die Düngstoffe von Hoffmann & Comp. in Müngersdorf bei Köln als vorzüglich und ausdrücklich empfehlen.

Diese Atteste sind aber bereits im Jahre 1863 ausgestellt und finden sich auch abgedruckt in der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen. Es wird damit der größte Mißbrauch getrieben.

Pamphlete, welche diese Atteste an der Spitze enthalten, werden zur Empfehlung im Lande verstreut, und es werden auf Grund solcher Empfehlungen große Quanten Düngstoffe verkauft.

Der General-Sekretair von Westfalen fand 1869 bei einer Revisionsreise im Lippe'schen solche Pamphlete auf einem der dortigen Lager vor, und die Analyse der dort feilgebotenen Waare ergab, daß dieselbe, obwohl sie aus der Fabrik von Hoffmann & Comp. stammte und die Tonnen, in welche sie verpackt war, mit 00 gezeichnet waren, und obwohl die gedachte Firma einen Gehalt von 13% löslicher Phosphorsäure für diese Sorte garantirte, die Waare dennoch nur 9% Phosphorsäure und keinen Stickstoff enthielt, also einen Werth von etwa 1 Thlr. 15 Sgr. hatte, aber zu 3 Thlr. 5 Sgr. verkauft wurde.

In den Pamphleten waren keine Prozentzahlen des garantirten Gehaltes angegeben; dennoch fand sich bei einer zweiten Revision nach einigen Wochen, daß das ganze Lager ausverkauft war; mithin war hier auf eine einzige Waggonladung ein unreeller Vortheil von circa 180 Thalern gemacht, und die Atteste des rheinischen Vereins waren dazu mißbraucht.

Dieser Verein hat nun, nachdem ihm das Verhältniß mitgetheilt worden, darauf erwiedert:

(siehe Nr. 47 der Landwirthschaftlichen Zeitung pro 1869 Seite 369.)

> „Es läßt sich nicht verhüten, daß sich einzelne Firmen auch in anderen Vereinsgebieten, in denen sie Absatz für ihre Waare suchen, darauf berufen, daß sie unter der Kontrolle des rheinischen Vereins stehen. Wo dies geschieht, wird es räthlich bleiben, das betreffende Publikum darauf aufmerksam zu machen, daß der Schutz, welchen der rheinische Verein seinen Mitgliedern und den Landwirthen der Rheinprovinz gewährt, sich nicht auf die Mitglieder anderer Vereine und die Bewohner anderer Provinzen erstreckt."

Wenn aber einmal das Publikum durch Mißbrauch der ausgestellten [Attes]te zum Ankauf schlechter Düngstoffe verleitet wurde, dann bedarf es [mein]es Erachtens eines förmlichen Widerrufs und einer Verfolgung der[jenig]en Firmen, welche den Mißbrauch treiben. Von diesem Standpunkte ist die Düngerkontrolle in Westfalen bisher aufgefaßt, wie folgende [Beisp]iele illustriren mögen.

[D]er Kaufmann Friedrich Gerhartz, welcher, wie in dem Berichte [des r]heinpreußischen Vereins hervorgehoben wird, in Köln 1868 zu einer [Str]afe von 500 Thlr. wegen Düngerfälschung verurtheilt wurde, hatte

von Köln aus für circa 2500 Thlr. gefälschten Guano nach Westfalen verkauft.

Der Versuchsstation des rheinpreußischen Vereines wurde vom Käufer eine Probe des gefälschten Guano übersandt; dieselbe begnügte sich, den betrogenen Konsumenten das Resultat der Analyse mitzutheilen. Der westfälische Verein jedoch machte, sobald ihm die Sache bekannt wurde (denn auch ihm war eine Probe zur Analyse übersandt), eine Denunciation beim königlichen Staats-Prokurator in Köln, lieferte demselben die nöthigen Beweismittel, und auf Grund dieser Denunciation wurde die Untersuchung eingeleitet, welche dann die gedachte Verurtheilung zur Folge hatte.

In derselben Weise ist auch gegen alle andern Firmen vorgegangen, welche Mißbräuche mit Handelsdünger trieben, und glaube ich die Behauptung aussprechen zu dürfen, daß, wie einerseits der Verein erfolgreicher als der Einzelne gegen betrügerische Handlungen vorgehen kann, die Kontrolle also auch nach dieser Richtung ein Bedürfniß ist, so auch andererseits die Kontrolle diesen Zweig ihrer Thätigkeit auszuüben nicht unterlassen darf, sich aber gegentheils aller Empfehlungen enthalten muß.

Nur zur näheren Begründung dieser Auffassung habe ich die vorgehenden Data angeführt, nicht um Anklagen zu erheben, wogegen ich mich ausdrücklich verwahre.

In der Provinz Sachsen ist noch die besondere Bestimmung getroffen, daß an jedem Orte nur *eine* Handlung unter Kontrolle des Vereins treten kann.

Der dortige Verein scheint nicht ganz sicher zu sein, ob diese Bestimmung wirklich zweckmäßig sei, und dürften sich in der That wohl manche Bedenken dagegen aufdrängen. Wo der Grundbesitz in kleinere Güter zersplittert ist, da kauft der kleinere Landwirth seinen Bedarf an Dünger gern bei demjenigen Kaufmann, mit dem er überhaupt seine Geschäfte macht. Er kauft meistens gegen Kredit, und unter solchen Verhältnissen würde es mindestens unpraktisch sein, ihn zwingen zu wollen, nur von *einem* Lager in jeder Stadt seinen Bedarf zu entnehmen.

Andererseits läge darin eine große Härte gegen die Kaufleute und die Begünstigung eines Monopols.

Dagegen erscheint es sehr wichtig, durch den Kontrollvertrag festzusetzen, daß auf denjenigen Düngerlagern, wo kontrollirte Düngstoffe sich befinden, keine nicht kontrollirten Düngemittel verkauft werden dürfen.

Andernfalls kann leicht der Kontrollvertrag als Aushängeschild benutzt werden, wie das thatsächlich an vielen Orten schon versucht ist. Einzelne Ausnahmen von dieser Bestimmung werden vorübergehend durch die Verhältnisse geboten sein; doch muß dann dem Verein Kenntniß davon gegeben und je nach Umständen auch das Publikum benachrichtigt werden.

Von mehreren Vereinen, namentlich denen für Rheinpreußen und für Nassau, ist darauf hingewiesen, daß der Landwirth am besten seinen Bedarf an Dünger auf genossenschaftlichem Wege beziehe.

Dies wird sich für viele Verhältnisse gewiß sehr empfehlen und ist in der That mit gutem Erfolge — namentlich in der Rheinprovinz — bereits geschehen, aber es wird niemals der ausschließliche oder auch nur vorwiegende Weg des Bezuges werden können.

Sehr viele Konsumenten entschließen sich erst in der letzten Stunde zum Ankauf von Dünger; andere können nur gegen Kredit kaufen, noch

andere wohnen in Gegenden, wo ein Centralpunkt fehlt; häufig kommt es vor, daß der Einzelne nur einen halben oder einen Centner bedarf, und da würden ihm aus dem Beitritt zur Genossenschaft mehr Kosten erwachsen, als überhaupt der Düngerhändler an dem Sack verdient; kurz es wird in sehr vielen Fällen die Bildung von Genossenschaften zum Bezug von Dünger unthunlich sein, und die große Menge der Konsumenten wird solchen immer auf dem gewöhnlichen kaufmännischen Wege beziehen.

Auf das, was die verschiedenen Berichte über das Monopol des Guano-Handels, über die Verfälschungen des Knochenmehls u. s. w. sagen, glaube ich, wie schon bemerkt, hier nicht näher eingehen zu sollen, weil sich dies mehr auf den Dünger*handel*, als auf die Dünger*kontrolle* bezieht.

Ich resumire zum Schluß auf Grund der Berichte der landwirthschaftlichen Vereine und der vorstehenden Ausführungen meine Ansicht dahin:

Die Kontrolle der Düngerlager hat sich bereits in verschiedenen Provinzen als nothwendig und nützlich erwiesen. Wo sie nach richtigen Grundsätzen und mit Geschick gehandhabt wird, da fällt es nicht schwer, die nöthigen Geldmittel aufzubringen, und es bedarf also keiner staatlichen Zuschüsse. Sie muß geübt werden für größere Bezirke; innerhalb desselben Bezirks aber nur durch eine einzige Behörde.

Es ist wünschenswerth, ja nothwendig, daß die kontrollirenden Stellen nach gleichartigen Grundsätzen verfahren, zur Ausübung einer effektiven Kontrolle in Verbindung stehen und sich gegenseitig nach Kräften unterstützen.

Für die prompte Ausführung der Analyse ist nothwendig die Existenz einer Versuchsstation, und es erscheint deshalb dringend wünschenswerth, daß in denjenigen Provinzen, welche noch keine Versuchsstation besitzen, eine solche mit Unterstützung des Staates bald ins Leben trete. — Die Vereine, bezüglich die kontrollirenden Stellen, dürfen unter keinen Umständen den Dünger-Fabrikanten oder Händlern Atteste ausstellen, müssen etwa ausgestellte aber wieder aufheben.

Endlich soll die Kontrolle lediglich dem kaufenden Publikum die Beurtheilung der käuflichen Waare erleichtern und etwa vorkommende Mißbräuche oder Betrügereien an's Tageslicht ziehen. Sie kann aber keine Garantie übernehmen für die verkaufte Waare und muß es dem landwirthschaftlichen Publikum überlassen, von den demselben gebotenen Hülfsmitteln geeigneten Gebrauch zu machen.

Alst, den 11. Dezember 1869.

Frhr. von Schorlemer,

Ordentl. Mitglied des königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums.

Anlage A.

zum Referat des Herrn Freih. v. Schorlemer vom 11. Dezbr. 1869.

(s. S. 19.)

Der rheinpreußische landwirthschaftliche Verein hat der Köln-Mündorfer Fabrik künstlicher Düngmittel für vorzügliche Kunstdünger und en langjähriger Bemühungen zur Darstellung der vorzüglichsten Düng-el die

silberne Medaille zuerkannt.

Mühlheim a. R.

Der Vereins-Präsident.
H. v. Rath.

Die Fabrik künstlicher Dünger in Müngersdorf bei Köln hat bis jetzt nur vorzügliche Waare in aufgeschlossenem Knochenmehle (Superphosphaten, gedämpften Knochenmehl rc.) geliefert, die stets den Angaben an ihrem Gehalte entsprochen haben. Die Fabrik besitzt daher das vollste Vertrauen der rheinischen Landwirthe und kann nur bestens empfohlen werden.

Das General-Sekretariat des landwirthschaftlichen Vereins
für Rheinpreußen.
Thilmany.

Die Düngmittel der Köln-Müngersdorfer Fabrik habe ich wiederholt zu untersuchen gehabt und dieselben stets in bester Qualität gefunden. Mit Recht verdienen dieselben der Empfehlung.

Die Versuchsstation des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen.
Dr. Karmrodt.

Vorstehend erwähnte, auf vielen Ausstellungen stets Preis gekrönte Düngmittel stehen unter Kontrolle des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen und geschieht der Verkauf in plombirten Säcken. Ueber Preise der verschiedenen Sorten und Gebrauchsanweisung ertheilen Auskunft und halten Lager:

in Detmold die General-Agentur
Carl Ed. Meyer & Comp.

an welche sich auch diejenigen zu wenden haben, welche eine Agentur zu übernehmen wünschen.

Agenten:

in Bexten Herr F. W. Böhmer,
„ Belle Herr W. Brandt,
„ Bielefeld Herr Kolhörster,
„ Blomberg Herr J. F. Heringlacke,
„ Brake Herr C. W. Weecke,
„ Cappel Herr Gastw. Helpup,
„ Horn Herr Dr. Blank,
„ Herford Herr A. Kötter,
„ Lieme Herr Gastw. Obermeyer,
„ Lage Herr H. W. Geller,
„ Leopoldshöhe Herr W. Horstbrink,
„ Lemgo Herr Fr. Elbagsen,
„ Meinberg Herr A. M. Jacobsberg sen.
„ Sauernkrug Herr H. Friedrichsmeyer,
„ Schötmar Herr S. Adler.

(Referent: Freiherr v. Schorlemer.)

C. Korreferat des Herrn Geh. Reg.-Raths Dr. Lüdersdorff über dieselbe.

Die vielfachen Verfälschungen des sogenannten künstlichen Düngers seitens mehrerer Händler und Fabrikanten desselben mußten um so mehr Veranlassung sein, eine Kontrolle dieser Dungmittel zu ermöglichen,

als der Werth oder Unwerth derselben durch äußere Kennzeichen nicht zu beurtheilen ist.

Die landwirthschaftlichen Vereine erreichten dies durch Hinzuziehung des Interesses der Handlungs- und Fabrikgeschäfte selbst, und so entstanden unter Mithülfe der chemischen Versuchsstationen die gegenwärtigen Kontrollen. Diese bestehen in der Hauptsache darin, daß sich die Düngerhandlungen verpflichten, ihre Fabrikate und Vorräthe von den Chemikern der Versuchs-Stationen jederzeit untersuchen zu lassen, um, außer der Uebernahme der Garantie für den gefundenen Gehalt der wesentlichen Bestandtheile der Dungmittel und Ersatzleistung der etwa fehlenden Prozente dieser Bestandtheile, den betreffenden Versuchs-Stationen einen vereinbarten Prozentsatz des Handelswerthes pr. Centner des verkauften Düngers zu gewähren. Die Vereine veröffentlichen dafür in ihren Organen die der Kontrolle beigetretenen Firmen und die Gehalte der analysirten Dungstoffe.

Da in diesen Veröffentlichungen, wenn auch indirekt, immerhin eine Empfehlung ausgesprochen ist, so schlossen sich gewissermaßen nothgedrungen, die allermeisten Düngergeschäfte dieser Kontrolle an. Dies hatte indeß die Folge, daß hierdurch für manche der Versuchsstationen, der vielen Analysen wegen, eine so große, wenn auch bezahlte Ueberbürdung entstand, daß die Möglichkeit einer öfteren Untersuchung der Vorräthe der Düngerhandlungen dadurch abgeschnitten war.

Da es auf der Hand liegt, daß bei selten wiederholten Untersuchungen, nach Entnahme der ersten Probe, später mit dem Dünger gemacht werden kann, was beliebt, so wurde von den Vereinen, um das landwirthschaftliche Publikum ganz sicher zu stellen, eine Kontrolle in der Art eingerichtet, daß es jedem Käufer irgend eines von den unter Kontrolle stehenden Firmen herstammenden Düngers freigestellt wurde, denselben unentgeltlich von der bezüglichen Versuchsstation nachträglich analysiren zu lassen.

Hiermit schien in der That Alles geschehen, was möglich war, den Landwirth vor Schaden zu bewahren. Indessen zeigte sich erfahrungsmäßig, daß von dem Rechte der unentgeltlichen Nach-Analyse nur ein sehr spärlicher Gebrauch gemacht wurde, weil die scheinbare Empfehlung der unter Kontrolle stehenden Geschäfte seitens der Vereine das Vertrauen der Landwirthe in zu hohem Grade beeinflußte und die allermeisten sich mit der Hinweisung auf die unter sogenannter Kontrolle stehenden Firmen begnügten.

So blieb es also im großen Ganzen bei der von den Vereinen wohl erkannten unsichern halben Kontrolle, und die Frage, ob die bisherigen Kontroll-Maßregeln genügen, muß, freilich nicht ohne Verschulden der Landwirthe selbst, unter diesen Umständen um so mehr verneint werden, als die Erfahrung nachgewiesen hat, daß sogar bei dem geringen Gebrauche, den das landwirthschaftliche Publikum von den Nach-Analysen macht, doch Verfälschungen seitens einiger unter Kontrolle stehender [D]üngergeschäfte nachgewiesen sind.

Hiernach genügen die jetzigen Maßregeln also nicht; sie würden es, [we]nn von dem Rechte der Nach-Analysen ein umfassenderer Gebrauch ge[mac]ht worden wäre. Denn auch unreelle Geschäfte würden selbstver[stän]dlich gezwungen sein, sobald nur öfter die Fälschungen konstatirt und [verö]ffentlicht worden; entweder künftig reell zu verfahren oder das Ge[schäf]t aufzugeben.

Wenn aber von den Analysen ein ausgedehnter Gebrauch gemacht würde, dann wäre die Kontrolle durch die Vereine überflüssig und das Publikum würde durch die Hinweisung auf diese und jene Firma nicht mehr zu dem Glauben veranlaßt werden, daß die Vereine auch ihrerseits eine Garantie für die Reellität dieser oder jener Firma übernehmen.

Es würde hierdurch allerdings Jeder auf sich selbst, gleichzeitig aber auch auf ein Mittel verwiesen sein, sich wirklich vor Schaden zu bewahren, und das ist die Analyse jedes bezogenen Düngerquantums.

Die Versuchs-Stationen, deren Thätigkeit gegenwärtig durch die sogenannten Kontroll-Analysen der Düngerlager, vielleicht mehr als es wünschenswerth ist, in Anspruch genommen werden, würden diese Arbeit und mit derselben eine nicht unerhebliche Einnahmequelle freilich nicht gern verlieren. Gleichwohl aber würden sie ihre Thätigkeit in dieser Richtung nicht nur nicht einzustellen, sondern voraussichtlich zu vermehren haben, und zwar durch die unfehlbar massenhaft verlangten Privat-Analysen. Hierbei fragt es sich aber, sollen diese, wie bisher, unentgeltlich geliefert werden, oder soll jede Analyse bezahlt werden müssen?

Im ersteren Falle würde durch die nothwendig werdende Anstellung zahlreicher Assistenten die Staatskasse bedeutende Zuschüsse zu gewähren haben; im zweiten Falle ist es zweifelhaft, ob die Landwirthe, freilich zu ihrem Nachtheile, sich entschließen möchten, die Kosten des an und für sich schon theuren Kunstdüngers noch durch die Kosten einer Analyse zu vermehren. Denn wenn man glücklicherweise mehr und mehr davon zurückkommt, zu glauben, durch einen Zentner irgend eines einzigen Kunstdüngers eine Stallmistdüngung ersetzen zu können, so werden die Kosten mehrerer Analysen, wenigstens für den kleinen Wirth, schon beachtenswerth sein. Und vielleicht mehr noch als dies, wird es Bedenken erregen, ob sich der Landmann so zeitig mit dem benöthigten Düngerquantum versehen wird, daß zur Analyse noch Zeit bleibt. Denn, wenigstens im Falle der kostenlosen Analysen, dürfte der Andrang so groß sein, daß die Versuchs-Stationen nur erst in längeren Zeiträumen dieselben würden bewältigen können. Allerdings könnten die Analysen auch durch andere als die Stations-Chemiker gemacht werden, allein hierbei müßte denn doch die größte Vorsicht obwalten, denn bekanntlich nennt sich jeder Stiefelwichsfabrikant Chemiker.

Um aus diesem Dilemma herauszukommen, möchte es sich empfehlen, den bisherigen Kontroll-Modus vorerst noch zu belassen wie er ist, die Landwirthe aber wiederholt darauf aufmerksam zu machen, daß die Vereine ganz außer Stande seien, eine Garantie für die von ihnen veröffentlichten Gehalte der untersuchten Düngerlager zu übernehmen, und daß die von ihnen bezeichneten Firmen nicht deshalb, weil sie unter der sogenannten Kontrolle stehen, sammt und sonders zuverlässig seien. Dagegen dürfte den Landwirthen dringend zu empfehlen sein, von dem Rechte der kostenlosen Nach-Analysen den umfassendsten Gebrauch zu machen.

Weißensee bei Berlin, den 19. Januar 1870.

Lüdersdorff.

D. Die Verhandlungen darüber.

Referent, Frhr. v. Schorlemer, erörterte besonders die Frage ob es möglich sei, die Kontrolle so einzurichten, daß sie die Konsumenten und redlichen Fabrikanten schütze, oder ob sie unter allen Umständen nur der Reklame diene? Redner glaubte die letztere Eventualität verneinen zu sollen; die richtig geübte Kontrolle werde die Konsumenten nicht minder als die Fabrikanten und insbesondere auch die Detailhändler zur Aufmerksamkeit anregen und Verständniß über den Werth der verschiedenen Düngemittel verbreiten; werde sie von den Central-Vereinen mit Energie geübt, so werde sie auch Schutz gewähren, indem ein sachverständiger Leiter der Kontrolle warnen könne; dem einzelnen Landwirthe sei der Kampf gegen den unreellen Düngerhandel zu schwierig und auch zu kostspielig. Wenn die Versuchsanstalten aus der Kontrolle noch nebenbei Geldmittel gewönnen, so wäre dies doch wohl nicht ganz so verwerflich, wie es mitunter dargestellt werde.

Wichtig sei es, stets darauf hinzuweisen, daß die Kontrolle durchaus keine Garantie biete für allen, von einem kontrollirten Hause verkauften Dünger, und deshalb müßten die Konsumenten fort und fort angehalten werden, Nachanalysen ausführen zu lassen, die für Vereinsmitglieder unentgeltlich sein müßten. Wo noch keine Kontrollstationen vorhanden seien, müßten sie eingerichtet werden, und zwar sei eine einheitliche Organisation in den verschiedenen Provinzen in dem Sinne zu befürworten, daß die maßgebenden Grundsätze überall dieselben seien, ja daß die einzelnen Kontrollstationen unter sich eine gewisse Verbindung aufrecht erhielten. Am rathsamsten dürfte es sein, für jede Provinz, resp. jeden Central-Vereinsbezirk eine Station zu errichten.

Schließlich stellte Referent die nachstehenden Konklusionen seines Referates als Resolutions-Antrag:

a. Die Kontrolle der Düngerlager hat sich bereits in verschiedenen Provinzen als nothwendig und nützlich erwiesen. Wo sie nach richtigen Grundsätzen und mit Geschick gehandhabt wird, da fällt es nicht schwer, die nöthigen Geldmittel aufzubringen, und es bedarf also keiner staatlichen Zuschüsse. Sie muß geübt werden für größere Bezirke; innerhalb desselben Bezirks aber nur durch eine einzige Behörde.

b. Es ist wünschenswerth, ja nothwendig, daß die kontrollirenden Stellen nach gleichartigen Grundsätzen verfahren, zur Ausübung einer effektiven Kontrolle in Verbindung stehen und sich gegenseitig nach Kräften unterstützen.

c. Für die prompte Ausführung der Analyse ist nothwendig die Existenz einer Kontroll-Versuchsstation, und es erscheint deshalb dringend wünschenswerth, daß in denjenigen Centralvereins-Bezirken, welche noch keine Versuchsstation besitzen, eine solche mit Unterstützung des Staates in's Leben trete.

d. Die Vereine, bezüglich die kontrollirenden Stellen, dürfen unter keinen Umständen den Dünger-Fabrikanten oder Händlern Atteste ausstellen, müssen etwa ausgestellte aber wieder aufheben.

e. Endlich soll die Kontrolle lediglich dem kaufenden Publikum die Beurtheilung der käuflichen Waare erleichtern und etwa vorkommende Mißbräuche oder Betrügereien an's Tageslicht ziehen. Sie kann

aber keine Garantie übernehmen für die verkaufte Waare und muß es dem landwirthschaftlichen Publikum überlassen, von den demselben gebotenen Hilfsmitteln geeigneten Gebrauch zu machen.

Der Korreferent, Geh. Regierungs-Rath Dr. Lüdersdorff, erklärte sich im Ganzen mit den vom Referenten ausgesprochenen Ansichten einverstanden, doch sei zu bedenken, daß die nöthigen Analysen eine bedeutende Arbeitslast verursachten. Am nützlichsten dürfte es sein, die Konsumenten zu veranlassen, Nachanalysen ausführen zu lassen, da die Lagerkontrollen schon darum von geringem Nutzen sein müßten, weil, wenn auch die Fabrikanten reell wären, doch gar keine Garantie dafür vorliege, was die Detailhändler mit dem empfangenen guten Dünger machten. Er stimme für Beibehaltung des bisherigen Zustandes.

In der sich anschließenden Debatte berichtigte Graf Burghauß die Angabe des Referenten, daß Schlesien keine Vereinskontrolle besitze, dahin, daß dies wohl der Fall sei, daß aber der Vorsteher der Versuchsstation „Ida-Marienhütte" derart mit Geschäften überhäuft sei, daß sich bei der massenhaften Verwendung solcher Düngemittel in der Provinz die Nothwendigkeit herausgestellt habe, in Breslau, als dem Centralpunkte des betreffenden Handels, noch eine besondere Düngerkontrolle einzurichten.

Hr. v. Nathusius-Königsborn verbreitete sich ausführlicher über die in der Provinz Sachsen im großartigsten Maßstabe geübte Dünger-Kontrolle, deren Einkünfte die Mittel gewährten zur Ausübung einer kräftigen und umfassenden Handhabung derselben.

Ferner vertheidigte derselbe den daselbst üblichen Modus, an jedem Handelsplatze nur mit einer Firma zu kontrahiren, indem man z. B. Guano billiger von einem großen Geschäftshause kaufe, als von vielen kleinen, und indem dieser Modus den praktischen Erfolg habe, daß die kontrollirten Firmen die strengste Kontrolle über die nicht vom Vereine kontrollirten üben, wodurch manche Betrügerei aufgedeckt werde. Uebrigens übernehme der Verein für die Lagerkontrolle keinerlei Garantie, welche nur durch Nachanalyse geleistet werde. Im Allgemeinen, so schloß Redner, könne er den Konklusionen des Referenten beistimmen, nur habe er Bedenken gegen die von demselben geforderten „gleichartigen Grundsätze".

Hr. Lehmann schilderte kurz die in der Provinz Posen seitens der Versuchs-Station geübte Kontrolle und glaubte besonderen Werth auf die Veröffentlichung der Kontroll-Analysen in landwirthschaftlichen und politischen Journalen legen zu müssen, sowie auf das Recht der Vereins-Mitglieder, unentgeltlich Nachanalysen ausführen lassen zu dürfen. Eine Kaution der Lieferanten, wie Referent sie fordere, halte er nicht für nöthig, da die gelieferte Waare erst dann bezahlt werde, wenn die Nachanalyse die Güte der Lieferung dargethan habe.

Dagegen glaubte Baron v. Cramm gegen die Lagerkontrolle mancherlei Bedenken geltend machen zu müssen; viel wirksamer sei die Analyse der auf Grund mit der Kontroll-Station geschlossener Kontrakte gekauften Waare.

Hr. v. Briesen empfahl den in Rheinpreußen üblichen Modus des Düngerankaufs seitens der Lokal-Abtheilungen von kontrollirten Lagern und fügte hinzu, daß es vielleicht noch besser sein dürfte, wenn sämmtliche Lokal-Abtheilungen (Lokal-Vereine) durch den Central-Verein das ganze benöthigte Düngerquantum ankaufen und zur Untersuchung nach

der Versuchs-Station transportiren ließen, wodurch eine Ueberlastung derselben vermieden werden könne.

Hr. Graf v. Borries glaubte die Lagerkontrolle im Interesse der kleineren Besitzer für unumgänglich nothwendig erklären zu müssen, während die größeren Besitzer sich leichter selbst schützen könnten; durch die Lagerkontrolle werde die Verwendung käuflicher Düngemittel gefördert werden. Die Nachanalyse könne durch genossenschaftlichen Ankauf seitens der Vereine weniger nothwendig gemacht werden. Für die Versuchs-Stationen werde, nachdem sie, von ursprünglich rein praktischen Aufgaben ausgehend, jetzt alle mehr oder weniger einer mehr allgemeinen und wissenschaftlichen Richtung sich hingegeben hätten, die Düngerkontrolle neben ihren wichtigen wissenschaftlichen Arbeiten leicht eine lästige Beigabe, weshalb es rathsam sei, bei jeder Centralstelle Einrichtungen für Kontrollversuche zu treffen, aber keine neuen Versuchs-Stationen mit wissenschaftlichen Aufgaben zu gründen, da deren Zahl schon reichlich genug, wenn nicht zu groß sei.

Hr. v. Rath erklärte sich gegen eine gleichartige Organisation der bezüglichen Einrichtungen in den verschiedenen Provinzen und suchte außerdem darzuthun, daß es kein Mittel gebe, den möglichen Mißbrauch des Schriftwechsels einer Versuchs-Station mit einem Düngerhandel treibenden, kontrollirten Geschäfte mit Sicherheit auszuschließen. Trotz mancher in Rheinpreußen vorgekommenen Unzuträglichkeiten habe sich daselbst die Kontrolle der Düngemittel nicht allein enorm ausgedehnt, sondern es sei neuerdings auch die Kontrolle konzentrirter Futtermittel hinzugetreten.

Im Gegensatze zum Vorredner erklärte Hr. v. Buggenhagen die Gleichartigkeit der anzuwendenden Grundsätze für höchst wichtig und vertheidigte seinen weiter unten mitgetheilten Antrag, den er namentlich gegen das Mißverständniß verwahrte, als solle darin ein Mißtrauensvotum gegen die Chemie liegen. Im Gegentheil sei es Zweck des Antrages, das Vertrauen zu derselben zu erhöhen.

Hr. Dr. Baumstarck führte aus, daß er den Hauptvortheil der Verhandlungen darin erkenne, daß die im Kollegium ausgetauschten Gedanken und Erfahrungen möglichst vollständige Verbreitung im landwirthschaftlichen Publikum fänden und dasselbe aufmerksam machten, wie nothwendig es sei, beim Einkauf von Düngemitteln vorsichtig zu sein. Eine allgemeine Organisation der Kontrollen könne nicht von oben herab dekretirt werden. Der Wunsch, viele Versuchs-Stationen einzurichten, sei leicht ausgesprochen, aber um so schwieriger zu realisiren, da eine Station, solle sie mit allen wissenschaftlichen Hilfsmitteln ausgestattet werden, sehr große Summen zur Einrichtung und Unterhaltung erfordere. Die Errichtung von bloßen Kontroll-Stationen läge im eigensten Interesse der Landwirthe und müsse von ihnen selbst ohne Staatssubventionen in die Hand genommen werden, letztere seien für größere Anlagen zu verwenden. Im Wesentlichen könne das Kollegium nur die öffentliche Meinung aufklären, ohne dabei sich der Ueberzeugung zu verschließen, daß leider ein großer Theil der Menschen immer noch es vorziehe, erst durch den eigenen Schaden sich belehren zu lassen.

Der Vorsitzende machte darauf aufmerksam, daß selbst in der Provinz Sachsen, wo die Düngerkontrolle im größten Umfange geübt werde, der unreelle Düngerhandel nach wie vor blühe; wenn hierdurch die zuletzt geäußerte Ansicht des Vorredners nur zu sehr bestätigt werde, so dürften die Central-Vereine doch nicht unterlassen, den Landwirthen

die Gelegenheit zu bieten, sowohl beim Ankauf sich möglichst zu schützen, als auch die angekauften Dünger durch Nach-Analysen untersuchen zu lassen. Die Zahl der wissenschaftlichen Versuchs-Stationen sei schon hinreichend groß, doch seien die meisten noch zu schlecht dotirt. Eine Unterstützung der bloßen Kontroll-Anstalten halte er mit dem Vorredner nicht für nöthig, doch sei auch im Ganzen die Verbindung derselben mit wissenschaftlichen Versuchs-Stationen nicht zu verwerfen.

Der Referent ergriff noch einmal das Wort, um darzuthun, daß es nicht unbillig sei, für die drei Provinzen, die noch keine Versuchs-Station besitzen, zur Errichtung solcher Staatssubventionen zu erbitten; die Kontroll-Stationen bedürften derselben nicht, sondern könnten vielmehr die Mittel der ersteren vermehren helfen. Wenn er gleichartige Grundsätze für nöthig erklärt habe, so habe er dabei nur solche „moralischer" Art im Auge gehabt.

Graf v. Burghauß begründete hierauf seinen weiter unten mitgetheilten Antrag, wobei er namentlich auf das unter 3. desselben gebrauchte allgemeine Wort, den Zusatz: „nach Möglichkeit (nämlich die Errichtung von Kontroll-Stationen) zu fördern", weil derselbe einen freieren Spielraum gewähre, empfehlend hinwies.

Frhr. v. Trott brachte zu dem Antrage des Referenten nachstehenden Zusatz-Antrag ein, indem er darthat, wie sich im Regierungsbezirk Kassel zahlreiche kleine Konsum-Vereine gebildet haben und Erkleckliches leisten. Der Antrag lautet:

„Die Bildung von Dünger-Konsum Vereinen ist dringend zu empfehlen."

Bei der nun folgenden Abstimmung wurde:

1. der Antrag des Hrn. v. Buggenhagen:
   „Hohes Kollegium wolle in Erwägung der hohen Wichtigkeit einer gründlichen Kontrolle der künstlichen Dünger und Futtermittel beschließen:
   „den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten zu ersuchen, zur Unterstützung der von den Central-Vereinen einzurichtenden chemischen Untersuchungs-Stationen, von denen sich mindestens zweie zunächst liegende gegenseitig zu unterstützen und zu kontrolliren haben, eine entsprechende jährliche Geldunterstützung gewähren zu wollen"
   abgelehnt.
2. Die Resolutionen des Referenten Freiherrn von Schorlemer nebst dem Zusatz-Antrag des Frhrn. v. Trott
   einstimmig angenommen.
3. Der Antrag des Grafen v. Burghauß und Genossen, welcher lautet:
   „Kollegium wolle beschließen:
   1) „die Kontrolle der Düngerlager, so weit diese überhaupt möglich ist, als nützlich anzuerkennen".
   2) „Da, wo Versuchs-Stationen bestehen, ist diese Kontrolle mit diesen zu verbinden."
   3) „Da, wo solche Versuchs-Stationen nicht bestehen, oder die Menge der Analysen nicht bewältigen können, ist die Errichtung von Kontroll-Stationen unter der Aufsicht der Central-Vereine nach Möglichkeit zu fördern, doch sind dieselben auf größere Bezirke zu beschränken".

4) „Daß zur Förderung der Nachanalysen dieselben kostenfrei ausgeführt werden."
5) „Daß die Central-Vereine keine Garantie zu übernehmen haben."

gez. Graf von Burghauß. v. Viebahn. v. Rabe.
Settegast.

wurde gleichfalls mit großer Majorität angenommen.

III. Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, betreffend die Frage wegen der den landwirthschaftlichen Lehranstalten beizulegenden Berechtigung zum Ausstellen von Qualifikations-Zeugnissen zum einjährigen freiwilligen Militairdienst.

A. Die Vorlage selbst.

Es sind in neuerer Zeit von mehreren Seiten Anträge an mich ergangen, für diejenigen jungen Leute, welche landwirthschaftliche Lehranstalten besuchen, eine Erleichterung der zum einjährigen Freiwilligendienst berechtigenden Bedingungen zu vermitteln. Die gleichzeitig mit diesen Anträgen gemachten Vorschläge zur Erreichung des gedachten Zweckes laufen im Wesentlichen darauf hinaus, daß

a) die wissenschaftliche Qualifikation der betreffenden jungen Leute ohne vorherige Prüfung seitens der Militairbehörden auch in dem Falle anerkannt werden möge, wenn an Stelle des im §. 154. sub 2 b. bis 2 f. der Militair-Ersatz-Instruktion für den Norddeutschen Bund vom 26. März 1868 vorgeschriebenen Jahres-Kursus in Prima resp. Sekunda der erfolgreiche Besuch eines landwirthschaftlichen Lehrinstituts durch Beibringung befriedigender Zeugnisse nachgewiesen wird, und

b) daß, falls zur Darlegung der wissenschaftlichen Qualifikation eine Prüfung des Aspiranten vorzunehmen ist, bei dieser die Kenntniß der fremden Sprachen gar nicht, und bezüglich der Mathematik ein geringeres Wissen gefordert werde, an deren Stelle aber eine Prüfung in der Landwirthschaftslehre und deren Hilfswissenschaften als hinreichend zugelassen werden möge.

Bevor ich über diese Vorschläge Beschluß fasse, ist es mir wünschenswerth, die gutachtliche Aeußerung des Landes-Oekonomie-Kollegiums über dieselben zu hören. Ich ersuche Euer Hochwohlgeboren daher, diese Angelegenheit zum Gegenstande der Berathung in der nächsten Sitzung des Kollegiums zu machen und mir demnächst über das Resultat der stattgehabten Erörterung Bericht zu erstatten.

Berlin, den 22. November 1869.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.
von Selchow.

An
den Vorsitzenden des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums, Herrn Geheimen Regierungs-Rath
Dr. von Nathusius
Hochwohlgeboren
hier.

Nachtrag
zu obiger Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, vom 22. Novbr. 1869.

Euer Hochwohlgeboren lasse ich mit Bezug auf mein Schreiben vom 22. November cr, betreffend die Frage wegen des den mittleren Ackerbauschulen 2c. beizulegenden Rechts der Ausstellung von Entlassungszeugnissen, welche zum einjährigen Freiwilligendienst berechtigen, anliegend

1. die Berichte der landwirthschaftlichen Akademien Eldena, Proskau und Poppelsdorf, vom 30., 21. und 27. September cr.;
2. einen Antrag der königlichen Landdrostei Hildesheim vom 27. Oktober d. J. nebst Anlagen;
3. einen Bericht des schleswig-holsteinschen landwirthschaftlichen General-Vereins vom 13. November cr.

zugehen, um selbige*) bei der Berathung des bezeichneten Gegenstandes im Landes-Oekonomie-Kollegium zu benutzen.

Berlin, den 1. December 1869.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.
Im Auftrage
Greiff.

An
den Vorsitzenden des Königl. Landes-Oekonomie-Kollegiums, Herrn Geheimen Regierungsrath v. Nathusius Hochwohlgeboren
hier.

B. Referat des Herrn Geh. Rath Dr. Baumstark über dieselbe.

I. Allgemeine Grundlagen.

Das Gesetz über die Verpflichtung zum Kriegsdienste vom 9. November 1867 erklärt im §. 10:

> Um im Allgemeinen wissenschaftliche und gewerbliche Ausbildung so wenig wie möglich durch die allgemeine Wehrpflicht zu stören, ist es jedem jungen Manne überlassen, schon nach vollendetem 17. Lebensjahre, wenn er die nöthige moralische und körperliche Qualifikation hat, freiwillig in den Militairdienst einzutreten,

und im §. 11:

> Junge Leute von Bildung . . . ., welche die gewonnenen Kenntnisse in dem vorschriftsmäßigen Umfange dargelegt haben, werden schon nach einer einjährigen Dienstzeit im stehenden Heere . . . . zur Reserve beurlaubt. Sie können nach Maßgabe ihrer Fähigkeiten und Leistungen zu Offizierstellen der Reserve und Landwehr vorgeschlagen werden.

Es ist hiernach die Absicht des Gesetzes

1. im Allgemeinen wissenschaftliche und gewerbliche (also doch wohl gewerblich oder gewerbswissenschaftliche, aber nicht die gewöhnliche, niedere) Ausbildung möglichst wenig zu stören und

---

*) Die ad 1 bis 3 bezeichneten Schriftstücke sind hier nicht mit abgedruckt.

2. eine Kategorie von ausgebildeten Heeresdienstpflichtigen zu pflegen, aus welcher qualifizirte Persönlichkeiten zu Offizieren in der Reserve und Landwehr entnommen werden können.

Es ist unverkennbar, daß der Zweck unter 1. dem Zwecke unter 2. zugleich als Grundlage dienen soll.

Das Gesetz setzt daher voraus, resp. als Bedingung, daß zur Qualifikation zum einjährigen Freiwilligen außer der körperlichen Geeignetheit, gehöre eine Persönlichkeit

1. von moralischer Qualifikation,
2. von Bildung und
3. von gewissen allgemein wissenschaftlichen oder gewerblich-wissenschaftlichen Kenntnissen,

und zwar nicht blos zum Zweck unter 1 (stete Berücksichtigung wissenschaftlichen Studiums), sondern auch zum Zweck unter 2 (steter Ersatz an tüchtigen Reserve- und Landwehr-Offizieren).

Hiermit stimmt es vollständig überein, wie die Militärersatz-Instruktion vom 26. März 1868 im Abschnitt 13. das Gesetz zur Ausführung bringt.

§. 148 verlangt „die vorgeschriebene wissenschaftliche oder künstlerische Qualifikation," und begnügt sich nicht mit der blos gewerblichen,

§. 150 setzt die Prüfungs-Kommission dergestalt zusammen, daß über den erforderlichen Bildungs- und Kenntnißgrad der zu prüfenden Bewerber kein Zweifel sein kann,

§. 154 beseitigt jeden noch etwa möglichen Zweifel hierüber durch die genaue Bezeichnung der erlangten Schulbildungsstufen, welche zum Anspruche auf den einjährigen Freiwilligen-Dienst berechtigen. Hiernach ist das verlangte Maximum für Zulassung ohne Prüfung unter 2a das Zeugniß der Reife für die Universität vom Gymnasium, und das Minimum unter 2 f das Zeugniß der Reife von einer höheren Bürgerschule, welche nicht als einer Realschule erster Ordnung in den Klassen bis Sekunda gleichstehend anerkannt ist. Es ist sogar unterschieden zwischen Gymnasien, bei welchen vom Griechischen nicht dispensirt wird, und solchen, bei welchen davon dispensirt wird. Während bei ersteren nach 2b ein einjähriger Besuch der Sekunda ausreicht, wird nach 2c bei letzteren dazu noch eine bestandene besondere Prüfung und ein darauf hin ausgestelltes Zeugniß der Lehrerkonferenz oder ein zweijähriger Besuch der Sekunda gefordert.

§. 155 Nr. 2 fordert bei denjenigen, welche durch Schulbesuch dem §. 154 nicht genügen, das Bestehen einer Prüfung, durch welche ermittelt werden soll, ob sie „den Grad der wissenschaftlichen Bildung, welcher sie zu den Leistungen eines in den zweiten Jahreskursus eintretenden Schülers der zweiten Klasse eines Gymnasiums oder einer Realschule erster Ordnung befähigen würde", erlangt haben.

§. 155 Nr. 3 gestattet zwar ausnahmsweise das Absehen vom strengen Nachweise dieses Maßes der Schulkenntnisse bei solchen jungen Leuten, welche sich in einer speciellen Richtung der Wissenschaft oder Kunst oder in einer anderen, dem Gemeinwesen zu Gute kommenden Thätigkeit besonders auszeichnen, jedoch nur unter der Voraussetzung „sonst hinreichender allgemeiner Bildung". Es wird indessen nicht nur die Prüfung solche nicht erlassen, sondern sogar die Entscheidung den Ersatzbehörden dritter Instanz nach Vorlegung des Resultates der stattgehabten Prüfung vorbehalten.

Daß „kunstgerechten oder mechanischen Arbeitern, welche für ihre Fertigkeiten besonders ausgebildet sind“, nach §. 155 Nr. 4 der Nachweis einer weiteren als Elementarschulbildung erlassen und demnach der Eintritt als einjährige Freiwillige gestattet werden soll, ist an die besondere Bedingung geknüpft, daß „es die besondere Berücksichtigung örtlicher Gewerbsverhältnisse erheischt oder ohne erheblichen Nachtheil für die zweckmäßige Erhaltung einer größeren Fabrikanstalt nicht möglich ist, die Stelle solcher Arbeiter durch Andere zu ersetzen, im Interesse der örtlichen Gewerbsverhältnisse, beziehungsweise der betreffenden Fabrikanstalt.“

Es ist nun auf Grund des §. 154 Nr. 3 ein Verzeichniß der Lehranstalten veröffentlicht, „welche zur Ausstellung gültiger Zeugnisse über die wissenschaftliche Qualifikation zum einjährigen Freiwilligen-Militärdienst berechtigt sind“. Bekanntmachung vom 2. September 1868, Bundesgesetzblatt 1868 Nr. 30 S. 497, und dieses Verzeichniß ist das Ergebniß einer Berathung von norddeutschen Schulmännern, welche gerade darauf einstimmig Werth gelegt haben, daß Sekundaner resp. Primaner der verschiedenen höheren Schulanstalten nicht blos ein halbes, sondern ein ganzes Jahr die betreffende Klasse besucht haben sollen.

Es gestattet zwar §. 154 Nr. 4 der Ersatz-Instruktion, daß auch anderen öffentlichen und ausnahmsweise auch Privatschulen die Vergünstigung, daß ihre Schüler auf Grund der von denselben ausgestellten Zeugnisse die Qualifikation zum einjährigen Freiwilligen-Dienste erhalten, gewährt werden kann. Allein für solche öffentliche Schulanstalten gilt die Vorbedingung,

daß sie in ihren Leistungen Einer der im Verzeichnisse enthaltenen Kategorien von Lehranstalten gleichstehen,

und für Privatanstalten,

daß solchen diese Begünstigung nur bedingungsweise, auf Widerruf, und nur in demselben Maße, wie den höheren Bürgerschulen der Kategorie §. 154 Nr. 3f ertheilt werden kann.

Es wird indessen die Ertheilung dieser Berechtigung nach Maßgabe der im Staatsanzeiger vom Jahre 1868 Nr. 108 veröffentlichten Zusammenstellung, resp. Verfügung vom 23. April 1868 an folgende Bedingungen geknüpft:

a) daß das Bestehen solcher Schulen im öffentlichen Interesse liege;
b) daß eine gewisse Garantie der Lebensfähigkeit einer solchen Anstalt auch hinsichtlich der äußeren Mittel gegeben sei;
c) daß deren Lehrplan im Allgemeinen ein dem der öffentlichen höheren Schulen entsprechender sei;
d) daß die Lehrkräfte dem Bedürfniß einer höheren Lehranstalt genügen;
e) daß deren Vorsteher für deren Leitung wissenschaftlich und pädagogisch qualifizirt sei;
f) daß am Ende des Unterrichtskursus eine Abgangsprüfung nach einem vorher genehmigten Reglement im Beisein eines behördlichen Kommissarius, welchem in die Prüfung einzugreifen frei steht, abgehalten werde;
g) daß die Anstalt unter eine bestimmt geordnete Aufsicht der öffentlichen Schulbehörde gestellt sei und
h) daß die Annahme von Lehrern der Genehmigung der letzteren bedarf.

Endlich, mit welcher Sorgfalt bei Prüfung der Qualifikation der Einzelnen verfahren werden soll, geht schließlich aus §. 154 Nr. 6 hervor, worin vorgeschrieben ist, daß die Prüfungskommissionen selbst die vorschriftsmäßigen Schulzeugnisse (Nr. 5) in formeller Beziehung genau zu prüfen haben, und falls dieselben den Bestimmungen nicht entsprechen, „sowie bei sich erhebenden anderweitigen Zweifeln über die wissenschaftliche Befähigung“ die vorschriftsmäßige Prüfung vornehmen können.

Die in Vorstehendem dargelegten Vorschriften haben im Wesentlichen im Königreich Preußen bereits vor der mehrgedachten Ersatz-Instruktion von 1868 bestanden, in den alten Provinzen selbstverständlich ebenso nach wie vor den Ereignissen des Jahres 1866, nur mit dem Unterschiede, daß die vorgenommenen Verschärfungen von 1868 erst mit dem Jahre 1869 in Kraft traten. In den während jenes Jahres erworbenen neuen Provinzen hatte das Institut des einjährigen Freiwilligen-Dienstes nicht bestanden, dasselbe wurde nun auch in diesen eingeführt, jedoch nicht mit voller Anwendung der Qualifikations-Bedingungen, sondern mit folgenden vorübergehenden Milderungen:

1. Bis 1870 einschließlich wurde den sich zum einjährigen Dienste freiwillig meldenden jungen Leuten „von Bildung“ der spezielle Nachweis „der wissenschaftlichen Bildung“ erlassen.
2. Die im Jahre 1871 dienstpflichtig werdenden jungen Leute haben „den Grad wissenschaftlicher Bildung“ nachzuweisen, welcher durch einjährigen erfolgreichen Besuch der Tertia eines Gymnasiums oder einer Realschule erster Ordnung erzielt wird.
3. Im Jahre 1872 haben dieselben jungen Leute den Nachweis der wissenschaftlichen Reife für Sekunda eines Gymnasiums oder einer Realschule erster Ordnung zu führen.
4. Vom Jahre 1873 an tritt das Erforderniß der Nachweisung der wissenschaftlichen Qualifikation nach den Vorschriften der Ersatz-Instruktion von 1868 in ganzer Ausdehnung in Wirksamkeit.

(Kab.-Ordre vom 2. November 1867. Staatsanz. Nr. 291. Verordnung zur Ausführung der Ersatz-Instruktion vom 26. März 1868 unter Nr. 12.)

II. Anwendung auf die vorliegenden Anträge.

Soweit die Kenntniß des Referenten reicht, sind Anträge der Art, welcher die Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers gedenkt, nicht aus den älteren Provinzen des Königreichs, sondern nur aus den seit dem Jahre 1868 erworbenen neuen Provinzen hervorgegangen. Dies ist von Wichtigkeit, weil es beweist, entweder daß man in den älteren Provinzen das Bedürfniß der ausdrücklichen nachträglichen Ausdehnung der Berechtigung zur Ertheilung der Qualifikation zum Eintritte in den einjährigen Freiwilligen-Heeresdienst seitens landwirthschaftlicher Lehranstalten an deren Schüler nicht empfindet, oder daß eines Theils die Vorbildung der in dieselben eintretenden Zöglinge, anderen Theils die Art und der Grad der Ausbildung, welche sie in denselben erreichen, nicht zur Erfüllung der durch die Gesetzgebung vorgeschriebenen Bedingungen

ener Qualifikation für ausreichend erachtet wird. Denn es wird nicht behauptet werden können, daß es in den älteren Provinzen, wo man die Ehre und Vortheile des einjährigen Freiwilligen-Dienstes schon seit mehr als einem halben Jahrhundert kennt und zu schätzen weiß, nicht Väter und Söhne gebe, welche, obschon den letzteren nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen an sich jene Qualifikation nicht zukomme, dieselbe zu besitzen oder zu erlangen wünschten. Es giebt dort deren Viele, die sich eben haben bescheiden müssen, diese Qualifikation nicht erlangen zu können. Es ist Praxis, daß Solche, welche dieselbe durch den Schulbesuch an sich nicht erlangt haben, sie sich durch die Prüfung vor der Prüfungskommission zu erwerben suchen, zu welcher sie sich entweder durch Privatunterricht oder durch dazu geeignete Privatanstalten, die darum noch keine sog. Schnellpreßanstalten sind, vorbereiten. Dies ist von allen älteren Provinzen, selbst von der Rheinprovinz und Westfalen, deren gewerbliche und soziale Verhältnisse jenen von Hannover, Hessen, Nassau und Schleswig-Holstein, selbst Lauenburg, sehr ähnlich sind, sehr bekannt, wie der mittlere und kleine Grundbesitz und eine eben solche Landwirthschaft einen landwirthschaftlichen zahlreichen Stand mit sich bringt, dessen Lebensverhältnisse, Betriebsweise und gesellschaftliche Stellung es eben so wünschenswerth erscheinen läßt, seinen Söhnen die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienste zu verschaffen.

Die betreffenden Anträge sind folgende:

A. daß die wissenschaftliche Qualifikation zum einjährigen Freiwilligen-Dienste den betreffenden jungen Leuten ohne vorherige Prüfung seitens der Militär-Behörden auch in dem Falle anerkannt werden möge, wenn an Stelle des im §. 154 sub 2b. bis 2f. der Militärersatz-Instruktion für den norddeutschen Bund vom 26. März 1868 vorgeschriebenen Jahreskursus in Prima resp. Sekunda der erfolgreiche Besuch eines landwirthschaftlichen Lehrinstituts durch Beibringung befriedigender Zeugnisse nachgewiesen wird.

Der Referent setzt voraus, daß dieser Nachweis über den erfolgreichen Besuch eines landwirthschaftlichen Lehrinstituts durch befriedigende Zeugnisse doch wohl nur in einem Zeugnisse über das wenigstens befriedigende Bestandenhaben einer Abgangsprüfung nach vollendetem Kursus des Lehrinstituts bestehen kann. Denn ohne dieses, — also mit einem bloßen Abgangszeugnisse, — wird dieser Nachweis als geführt nicht angesehen werden können.

Es führt dies zu der Frage, ob wohl diejenigen jungen Leute, welche landwirthschaftliche Lehranstalten durch deren ganzen Kursus hindurch besuchen, wenigstens jenen Minimalforderungen an allgemeiner Bildung und wissenschaftlichen Kenntnissen gewachsen sein werden. Diese Frage aber ist verschieden zu beantworten, je nach der Art der landwirthschaftlichen Lehranstalten, welche sie besucht haben.

1. Von den landwirthschaftlichen Akademien, seien sie einzeln stehend oder aber auf irgend eine Weise mit Universitäten verbunden, kann diese Frage, obschon weder unbedingt noch ausnahmslos, doch überwiegend bejaht werden. Dies ist in solcher Ausdehnung der Fall, daß keiner der Direktoren der unter dem Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten stehenden landwirthschaftlichen Akademien den vorstehenden Antrag für diese Anstalten in Anspruch nimmt. Im Gegentheil, sie weisen diese Art von Privilegium für solche, welche ohne

genügende wissenschaftliche Vorbildung die Akademien beziehen, ab, weil die Gymnasial- resp. Realschulbildung von höchster Bedeutung ist für ein erfolgreiches wissenschaftliches Studium der Landwirthschaft, so daß, wer den Forderungen der Militär-Behörden zur Qualifikation für den einjährigen Freiwilligen-Dienst nicht genügen kann, eine Akademie nicht mit gehörigem Erfolge besuchen kann. Wenn für die Akademien dem fraglichen Antrage entsprochen würde und demgemäß der Besuch derselben die mangelhafte Schulbildung für den freiwilligen einjährigen Dienst ausgleichen dürfte, so würde das Streben, eine genügende Schulbildung zu erwerben, abnehmen und den Akademien mehr als bisher mangelhaft vorgebildete junge Leute als Studirende zuführen. Es ist und bleibt aber das Gegentheil hiervon wünschenswerth, wenn die Akademien ihren wissenschaftlichen Charakter nicht einbüßen und von ihrem Ziele nicht abkommen sollen.

Auf der staats- und landwirthschaftlichen Akademie Eldena besaßen von den Studirenden, welche vom Sommer-Semester 1843 bis in das gegenwärtige Winter-Semester eingetreten sind:

80 % die Gymnasial- oder Realschulbildung der Reife der Prima und der Sekunda;
7 % die der Ober-Tertia;
0,35 % die der Quarta und
befanden sich in vorgerücktem Alter;
2,37 % die Vorbildung aus Gewerbe- und Handels- und polytechnischen Schulen;
9,33 % die Vorbildung durch Privatunterricht, größtentheils fortgesetzt nach dem Besuche des Gymnasiums oder der Realschule.

Der verschwindend kleine Rest hat aus Versehen seine Vorbildung nicht bestimmt nachgewiesen.

Was das Lebensalter bei dem Eintritte anbelangt, so standen unter den Eingetretenen vom Winter-Semester 1839/40 bis dahin 1869/70 einschließlich:

49,60 % im Alter vom 18. bis 22. Jahre;
36,09 % im Alter vom 22. bis 25. Jahre;
11,93 % im Alter vom 26. bis 30. Jahre;
2,07 % im Alter vom 31. bis 40. Jahre.

Der verschwindend kleine Rest hat aus Versehen sein Alter nicht bestimmt genug angegeben.

Es standen also die Hälfte in demjenigen Lebensalter, in welchem der einjährig Freiwillige in das Heer einzutreten hat. Die Uebrigen waren von höherem Alter und hatten entweder schon gedient oder waren frei. Daß überhaupt einer der Studirenden, welcher noch zu dienen hatte, die Qualifikation zum einjährigen Freiwilligen-Dienste nicht besaß, ist so überaus selten vorgekommen, daß es gar nicht in Betracht kommen kann. Die Tertianer vom Gymnasium resp. der Realschule und solche von anderen Unterrichts-Anstalten und Privat-Unterrichtete (letztere übrigens größtentheils Ausländer) hatten — mit ungemein seltenen Ausnahmen und zwar bei meist körperlicher Unfähigkeit, — die Qualifikation durch bestandene Prüfung erworben.

2. Von den Ackerbauschulen, den eigentlichen, wie man solche jetzt gerne nennt, nämlich von solchen landwirthschaftlichen Lehranstalten, welche ihre Schüler von der Elementarschule bekommen, durch Theilnahme

am praktischen Betriebe der Landwirthschaft praktisch unterweisen, einen gesteigerten Elementar-Unterricht, in Anwendung auf Landwirthschaft, mit denselben fortsetzen, und dem so vorbereiteten Fassungsvermögen gemäß ihren Zöglingen auch einen das Praktische erklärenden theoretischen Unterricht aus der Landwirthschaftslehre ertheilen, — von diesen Ackerbauschulen liegt nach der Kenntniß des Referenten kein derartiger Antrag vor. Es wäre auch nicht zu begreifen, wie es gegenüber der klaren Absicht des Gesetzes als möglich erscheinen sollte, ihren Zöglingen selbst nach Beendigung des Ackerbauschulkursus die Qualifikation zum einjährigen Freiwilligen-Dienste zuzuerkennen. Denn der Grad ihrer Bildung und der Umfang und die Art ihrer Kenntnisse ist nicht entfernt so weit gediehen, daß sie dazu geeignet wären, die Absichten des Gesetzes mit dem Institute der einjährigen Freiwilligen zu erfüllen.

Weder der zur Aufnahme erforderliche Schulunterricht noch der Unterrichtsplan dieser Anstalten ist geeignet, die Qualifikation dazu zu gewähren. Referent hält es nicht für nöthig, auf deren verschiedene Unterrichtspläne näher einzugehen, da dieselben als zur Genüge bekannt vorausgesetzt werden können.

3. Anders steht es hinsichtlich derjenigen Ackerbauschulen, welche man jetzt bald als theoretische, bald landwirthschaftliche Mittelschulen, neuerdings auch ganz allgemeinhin landwirthschaftliche Lehranstalten nennt.

Denn hinsichtlich dieser Anstalten liegen Anträge der gedachten Art vor. Genauer bezeichnet gehen diese Anträge dahin:

den Ackerbauschulen dieser Art überhaupt, oder doch wenigstens gewissen Ackerbauschulen dieser Art, nach deren genauerer Prüfung, die Befugniß zur Ausstellung gültiger Zeugnisse für die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Militärdienste zu erwirken,

wobei zugestanden wird,

daß die Abgangsprüfungen der Zöglinge unter dem Vorsitze der Kuratorien dieser Anstalten oder eines Mitgliedes derselben oder eines königlichen Kommissarius abgehalten werden sollen,

da auf Grund der befriedigenden Absolvirung dieser Prüfungen nach Vollbringung des ganzen Lehrkursus jene Zeugnisse sollen ausgestellt werden können.

Diese Anträge werden durch folgende Gründe unterstützt:

a) Diese Anstalten verfolgten eine „rein wissenschaftliche Tendenz", sie schlössen praktische Arbeiten und sogen. Versuchswirthschaft grundsätzlich aus; ihr Lehrplan nehme auf eine gründliche und erschöpfende Ausbildung der Schüler in allen in Betracht kommenden Zweigen sorgfältig Bedacht.

Allein, soll es zum Beweise von der reinen Wissenschaftlichkeit dieser Anstalten dienen, daß sie grundsätzlich praktische Arbeiten und Versuchswirthschaft ausschließen, so ist dieselbe nicht erwiesen. Denn die Versuchswirthschaft dient eben der wissenschaftlichen Forschung und Lehre, um praktische Demonstrationen in einer Gutswirthschaft erläutern die wissenschaftlichen Vorträge.

Der Umstand, daß die Schüler nicht praktisch arbeiten, unterscheidet diese Art Anstalten von den unter 2 genannten Ackerbauschulen, macht sie aber noch keineswegs zu wissenschaftlichen. Um dies zu sein, müßten die Lehranstalten den ganzen jeweiligen Standpunkt errungener Erkenntniß bis auf die letzten Ursachen und Gründe lehren und solche

Schüler haben, welche dergestalt vorunterrichtet sind, daß sie die Fähigkeiten und Uebungen besitzen, um dies zu begreifen, sich anzueignen und in sich klar zu verarbeiten. Es muß, ohne den Werth dieser Anstalten herabzusetzen, im Gegentheil vielmehr, um ihnen ihren ganzen Werth zuzuerkennen, behauptet werden, daß dieselben nicht dasjenige sind, was man wissenschaftlich nennt, sondern vielmehr nur, aber angemessen, ihre Schüler dasjenige von den Errungenschaften der Wissenschaft lehren, was sich für ihre Fassungskraft bei ihrer immerhin doch nur geringen Vorunterrichtetheit eignet.

Daß dies richtig und gerecht ist, geht aus der Betrachtung des Lehrplanes und der Aufnahmebedingungen einer solchen Anstalt hervor, von welcher mehrseitig gerühmt wird, daß sie unter ihresgleichen den höchsten Standpunkt einnehme.

Die aufzunehmenden Zöglinge müssen aus der Volksschule entlassen (konfirmirt) sein und Kenntniß von der Praxis der Landwirthschaft haben. Es wird für das Angemessenste erachtet, daß die aus der Volksschule entlassenen jungen Leute sofort etwa 2 Jahre in die landwirthschaftliche Praxis gehen und dann mit dem 16. Lebensjahre eintreten. Die Anstalt hat eine Vorschule und drei Klassen. Der Kursus dauert 1½—2 Jahre, muß aber verlängert werden, wenn ein Schüler zugleich sich auf die Prüfung zur Erlangung des Qualifikations-Attestes zum einjährigen Freiwilligen-Militärdienst vorbereiten will. Gelehrt wird während eines Jahres:

in der Vorschule:

Deutsch und Aufsätze, landwirthschaftliches Lesen, Deklamiren, Merkbuchführen, Rechnen, Geometrie, Geographie, Zeichnen, Naturgeschichte, Botanisiren, Naturlehre, Chemie (Einleitung);

in der III Klasse:

Deutsch und Aufsätze, Merkbuchführen, Rechnen, Geschichte, Geographie, Zeichnen, Botanik und Botanisiren, Zoologie, Physiologie der Hausthiere, Physik, anorganische Chemie, Gartenbau, Ackerbau, landwirthschaftliche Geräthekunde, Buchführung;

in der II. Klasse:

Deutsch, Rechnen, Arithmetik, Algebra, Geometrie, Feldmessen, Geschichte, Geographie, Zeichnen, Botanisiren, Pflanzenanatomie, Zoologie, Beurtheilung der Haussäugethiere, anorganische Chemie, Agrikulturchemie, chemisches Praktikum, Gartenbau, landwirthschaftliche Maschinenkunde, Viehzucht, Diätetik, Buchführung, Exkursionen;

in der I. Klasse:

Deutsch, Aufsätze, Arithmetik, Algebra, Geometrie, Feldmessen, Geschichte, Pflanzenphysiologie, Botanisiren, Zoologie, Beurtheilung der Haussäugethiere, Thierkrankheiten und Seuchen, Pathologie, Physik, organische Chemie, chemisches Praktikum, Gartenbau, landwirthschaftliche Betriebslehre, landwirthschaftliche Gewerbe, Geschichte der Landwirthschaft, Volkswirthschaftslehre (gelehrt durch den Lehrer der Thierzucht, Pflanzenphysiologie und Betriebslehre), Exkursionen.

Auch wenn Referent die Erläuterungen in Erwägung zieht, welche anderweitig über diesen Lektionsplan gegeben worden sind und sich mehr zur Benutzung in der mündlichen Verhandlung als in diesem Referate eignen, so kann er die Wissenschaftlichkeit des danach möglicherweise zu ertheilenden Unterrichts dennoch nicht anerkennen. Er ist ein

guter zweckmäßiger theoretischer, aber kein wissenschaftlicher, er kann letzteres nicht sein, schon weil die Vorbereitung der Schüler dazu nicht vorhanden ist. Ein im Sommer 1869 veröffentlichter, an sich sehr guter Abriß der theoretischen Chemie, als Grundlage für den Unterricht in dieser Anstalt, kann dieses Urtheil nicht umstoßen, da es vielmehr darauf ankommt, bis wieweit derselbe durch den mündlichen Unterricht ausgedehnt wird, und da es als unmöglich erscheint, mit solchen Schülern dabei bis in die wissenschaftlichen Tiefen des schwierigen Stoffes einzudringen.

Ein weiterer Grund, womit diese Anträge unterstützt werden, ist folgender:

b) Diese Anstalten hätten sich durch Schwierigkeiten durchzuarbeiten gehabt. Solle aber ihr gegenwärtiger Zustand ein dauernder sein, so werde ihnen die Berechtigung zur Ertheilung solcher gültiger Zeugnisse nicht versagt werden dürfen. Ihre Schüler würden sich sonst in dem angegebenen Alter mehr und mehr anderen Lehranstalten zuwenden, welche die erwähnte Berechtigung besitzen, denselben aber nicht die nöthige fachliche Ausbildung zu geben geeignet sind. Vor Errichtung dieser theoretischen Ackerbauschulen hätten die Väter aus dem betreffenden Grundbesitzerstande ihre Söhne auf einige Jahre in die Stadt zur höheren Bürgerschule, Realschule oder zum Gymnasium geschickt, was außer mit Halbbildung noch mit anderen Nachtheilen verbunden gewesen sei. Nach Errichtung der Ackerbauschulen hätten sie sich diesen zugewandt, und, wenn diese unhaltbar würden, so wären sie wieder auf jenen Bildungsgang angewiesen. Schon jetzt während der Schwebe der vorliegenden Frage sei bereits eine Reihe von Unzuträglichkeiten für diese Ackerbauschulen eingetreten, welche für dieselben höchst gefährlich werden könnten.

Hiermit wird der Beweis angetreten, daß diese Lehranstalten durch das öffentliche Interesse erheischt würden, und daß hierin schon eine Garantie für ihre Lebensfähigkeit liege, welche sich übrigens aus ihrer steigenden Frequenz während der letztverflossenen 2—3 Jahre ergebe. Und sofern solche Anstalten Privatanstalten sind, nehmen sie diejenige Berücksichtigung in Anspruch, welche bedingungsweise solchen Anstalten in Aussicht gestellt sind, insbesondere, wenn auch ihr Lehrplan im Allgemeinen dem der öffentlichen höheren Schulen entspricht und die Lehrkräfte wie der Direktor dem Bedürfnisse einer höheren Lehranstalt genügen. Allein so wenig ein Urtheil in letzterer Beziehung hier gefällt werden kann, so dürfte nicht zu behaupten sein, daß diese Lehranstalten den Realschulen oder Gymnasien mit ihrem Lehrplane entsprechen. Sie erscheinen nur mit solchen höheren Bürgerschulen, welchen die Ertheilung der Qualifikationszeugnisse versagt ist, auf gleiche oder ähnliche Stufe gestellt werden zu können. Der Umstand, daß in den neu erworbenen Provinzen die Anforderungen an die sich zum einjährigen Freiwilligen-Dienste Meldenden zunächst auf ein erheblich niedrigeres Maß, als das Gesetz fordert, herabgedrückt worden sind, ist ohne Zweifel Veranlassung zur Zunahme ihrer Frequenz. Daß der Zug zu den Realschulen oder Gymnasien nachgelassen hat, rührt zum Theile auch daher, daß geglaubt oder gehofft wird, das sog. Freiwilligenrecht mit weniger Zeit und Kosten erwerben zu können. Dies kann aber um so weniger gebilligt werden, als diese theoretischen Ackerbauschulen bis 1873 mit jedem Jahre weniger den steigenden Forderungen der militärischen Vorschriften zu genügen im Stande sein können und mit dem Jahre 1873 diese Möglichkeit wohl ganz verschwinden wird. Hat der mittlere und kleinere Grundbesitzerstand wirklich

das Bedürfniß einer höheren und gründlichen Bildung und Unterrichtung seiner Söhne, so sind die Realschulen für dieselben die geeignetsten Anstalten, und sie werden es noch mehr werden, nachdem das Realschulwesen auf zweckmäßige Weise organisirt sein wird, wo es dies noch nicht sein sollte. Der schon hervorgetretene Gedanke, daß die Gymnasien und Realschulen durch solche Schüler, „die nicht um der Schule selbst willen (?) kommen und den Kursus nur halb absolviren, in ihren Leistungen mindestens nicht gefördert würden", genügt nicht, um die Errichtung bedenklicher Zwitteranstalten zu begründen.

Der dritte Grund, womit die gestellten Anträge unterstützt werden, nämlich:

c) daß in den letztverflossenen Jahren eine erhebliche Zahl von Schülern solcher theoretischer Ackerbauschulen durch bestandene Prüfung die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienst erworben haben, beruht auf derselben Grundlage, daß bei der Prüfung erheblich weniger in den neuen Provinzen gefordert wird und hierbei noch Nachsicht geübt werden darf. Wo in den alten Provinzen diese Erscheinung sich gezeigt hat, fußt sie nicht auf demselben Grunde, sondern auf der einsichtsvollen Einrichtung, daß neben der Ackerbauschule noch ein Unterricht zur Vorbereitung für die Prüfung um die Qualifikation zum einjährigen Freiwilligen-Dienste organisirt ist.

Es wird zur Vertheidigung der Anträge ferner geltend gemacht,

d. daß dafür gesorgt werden müsse und könne, daß nicht etwa der Lehrplan der Ackerbauschulen, welche die gewünschte Berechtigung erlangten, nicht in Hinblick auf diesen Zweck in eine Richtung gedrängt werde, welche dem Zwecke einer landwirthschaftlichen Lehranstalt nicht mehr entspräche.

Allein dies ist das eigentlichste, absolute, Entweder — Oder bei dieser Frage. Darin eben liegt die Gefahr für diese Ackerbauschulen, daß dieser Gesichtskreis überschritten, daß sie zu halbwüchsigen Realschulen mit zurücktretender Landwirthschaftslehre hinauf geschraubt werden könnten, und daß sie dann weder Real- noch Ackerbauschulen würden, weder dem einen noch dem anderen Zwecke entsprächen. Dies aber wäre ihr Tod. Es muß mit Bestimmtheit behauptet werden, daß beide Tendenzen nicht vereinbar sind. Hält die theoretische Ackerbauschule ihre Aufgabe im Lehrplane fest, was ihr im eigenen Interesse zu rathen ist, dann eignet sie sich zur realistischen Vorbildung einjährig Freiwilliger nicht und wird mit der Zeit ihre in unerreichbarer Absicht gesteigerte Frequenz wieder verlieren.

Der Direktor der theoretischen Ackerbauschule zu Nienburg, Dr. Schröder, hat dies in seiner kleinen Schrift:

die theoretischen Ackerbauschulen und der einjährige Freiwilligendienst. Nienburg 1869.

so schlagend dargethan, daß Nichts hinzuzufügen ist. Seine Darstellung kann zur mündlichen Diskussion der Frage benutzt werden. Hier soll nur der Schluß der Schrift angeführt werden:

> „Wer ein Freund des Fortschrittes in der Landwirthschaft ist, der kann nur wünschen, daß unsere Schulen der Hauptsache nach bei ihrem bisherigen Lehrplane bleiben. Sie dürfen hierbei weder mit den Realschulen noch mit den Akademien konkuriren wollen, sie haben ihre scharf abgegrenzte Aufgabe als Ackerbau-

schulen, und wenn sie diese Aufgabe getreulich erfüllen, so werden sie segensreich für die Landwirthschaft wirken."

Es kann also das Festhalten an ihrem Lehrplane kein Grund sein, denselben die Berechtigung zur Ausstellung der Zeugnisse über die Qualifikation zum einjährigen Freiwilligendienste zu ertheilen.

Der letzte Grund zur Vertheidigung dieses Anspruchs,

e. daß theoretischen Ackerbauschulen nur ausnahmsweise nach sorgfältiger Prüfung aller Verhältnisse und nur auf Widerruf (nach §. 150. Nr. 2 der öfters gedachten Ersatz-Instruktion) eine solche Berechtigung ertheilt werden solle,

setzt eine Beschränkung der Ertheilung jener Befugniß auf solche derartigen Anstalten voraus, welche den Gesichtskreis der Ackerbauschule bereits überschritten haben, also aufhören, eigentliche Ackerbauschulen zu sein.

Uebrigens erscheint es nicht als Aufgabe des Landes-Oekonomie-Kollegiums, die Interessen der einen oder anderen derartigen Anstalt zu vertreten. Diese wird sich lediglich an die militairischen Behörden zu wenden haben.

4. Eine ganz eigenthümliche Lehranstalt ist die bei **Wiesbaden** Dies liegt keineswegs darin, daß sie als Mittelschule andere Bedingungen der Aufnahme stellte oder in ihrem Lehrplane wesentlich mehr oder andere Fächer verträte (dies ist nicht der Fall), sondern darin, daß deren Schüler, bei der wesentlichen Gleichheit des theoretischen Lehrplanes, stets auf Sommer und Herbst die Anstalt verlassen, um in die Praxis zu gehen und nur zwei Winter-Semester dem theoretischen Unterrichte widmen. Sie selbst gewährt so zu sagen keine praktische Unterweisung, obschon sie eine Versuchswirthschaft, Garten-, Weinland u. s. w. zur Seite hat. Sie legt auf intermittirenden praktischen Unterricht einen großen Werth. Die Vorbereitung ihrer Schüler zum theoretischen Unterrichte ist in der Regel keine andere als die der Volks- oder Bürgerschule. Der theoretische Unterricht an ihr ist kein ununterbrochen fortlaufender, der unaufhaltsam den jugendlichen Geist bearbeitet. Ihr theoretischer Kursus ist halb so lang als der der schon besprochenen theoretischen Ackerbauschulen, vermeidet aber jede Realschulentendenz, ist einfach der einer landwirthschaftlichen Fachschule und enthält also Manches nicht, was der Lehrkursus der anderen ausschreibt. Allein, obschon Referent von der Einrichtung dieser Anstalt eine vortheilhafte Meinung hat, so vermag er sie dennoch nicht in die Reihe der eigentlich wissenschaftlichen landwirthschaftlichen Lehranstalten zu setzen. Sie würde bei dem niedrigen Vorbildungsgrade der Schüler und bei der stets halbjährlichen Unterbrechung des Unterrichts diese Höhe auch dann nicht erreichen, wenn sie dem theoretischen Unterrichte mehr als blos zwei Wintersemester widmete. Uebrigens macht, wie bekannt ist, die Anstalt selbst nicht den Anspruch auf Ertheilung der Berechtigung zur Ausstellung gültiger Qualifikationszeugnisse für den einjährigen Freiwilligendienst.

Die zweite Kategorie von gestellten Anträgen ist folgende:

B. Daß, falls zur Darlegung der wissenschaftlichen Qualifikation eine Prüfung des Bewerbers vorzunehmen ist, bei dieser Prüfung die **Kenntniß der fremden Sprachen gar nicht und in der Mathematik ein geringeres Wissen** gefordert, an deren Stelle aber eine **Prüfung in der Landwirthschaftslehre und deren Hülfswissenschaften** zugelassen werden möge. Das im Antrage empfohlene „ge-

ringere Wissen" in der Mathematik ist in der gedruckten Denkschrift des Wiesbadener landwirthschaftlichen Instituts dahin etwas näher bezeichnet, daß sie sagt: „etwa so, wie in der Koblenzer Prüfungs-Instruktion für die Gymnasiasten". Denn sie schlägt im Uebrigen als Prüfungsmaßstab die Instruktionen für die Prüfung der Freiwilligen der realistisch-technischen Bildungsrichtung vor. Was dagegen die Sprachen anbelangt, so sagt diese Denkschrift schwer begreiflich, „die für den Landwirth minder wichtige Kenntniß der lebenden fremden Sprachen" solle nicht gefordert werden.

Im Gegensatze hierzu steht ein Antrag des schleswig-holsteinschen landwirthschaftlichen General-Vereins, welcher statt der zu erlassenden Prüfung in fremden Sprachen „eine strengere Prüfung in der Mathematik und in den Naturwissenschaften, sowie zugleich eine Prüfung in den landwirthschaftlichen Fachwissenschaften eingeführt wissen will.

Anträgen solcher Art stehen nicht blos die Bestimmungen des §. 155 der Ersatz-Instruktion, sondern auch Rücksichten der Gerechtigkeit und Zweckmäßigkeit zur Seite. Denn sie begehren Zulassung zur Prüfung. Sie sind eine sehr gemäßigte Forderung gegenüber dem Zugeständnisse, welches die Ersatz-Instruktion im §. 155 Nr. 4 kunstgerechten oder mechanischen Arbeitern macht. Während dieses Zugeständniß vorherrschend an lokale Bedingungen technischen Gewerbsbetriebes geknüpft ist, spricht für Gewährung vorstehender Anträge im Allgemeinen ein weit verbreitetes volkswirthschaftliches und landwirthschaftliches Gewerbs- und Standes-Interesse, mindestens ganzer Provinzen. Die Zulassung solcher jungen Landwirthe stellt dem Kriegsheere die Möglichkeit in Aussicht, zum Freiwilligen-Dienste junge Leute von höherem Grade der Unterrichtetheit zu bekommen, welche vom theoretisch und praktisch landwirthschaftlichen Standpunkt ihr Wissen, ihre Fähigkeiten und ihre praktische Geschicklichkeit zum Vortheile des Kriegsheeres verwerthen können, wie es andere, z. B. auch Schüler von Handelsschulen nicht im Stande sind.

Es wird hierbei an den Dienst in der Kavallerie, Artillerie, dem Pionierkorps und im Trainwesen erinnert.

Gleichwohl bedürfen die gestellten Forderungen wegen Ermäßigung hinsichtlich der Prüfungsgegenstände nach Ansicht des Referenten einiger Berichtigung:

1. Wenn auch bei der Prüfung von den alten Sprachen (unerachtet ihrer hohen Bedeutung als Bildungsmittel) abgesehen werden mag, so erscheint doch von neueren fremden Sprachen für einen einjährigen Freiwilligen und dessen Geeignetheit zum Landwehroffizier das Französische soweit, daß er es versteht und sich darin einigermaßen verständlich machen kann, als unerläßlich. Eine gleiche Wichtigkeit hat die Kenntniß des Englischen allerdings nicht, obschon auch diese sehr zu wünschen ist. Allein daß dem Landwirthe in unserer Zeit die Kenntniß der lebenden fremden Sprachen „minder wichtig" sei, kann gegenüber der Literatur nicht zugegeben werden.
2. Daß eine Ermäßigung der Forderungen bei der Prüfung in der Mathematik eintrete, ist so wenig zu begründen, als die Forderung einer größeren Strenge bei derselben. Denn Geometrie, ebene Trigonometrie, Feldmessen und Nivelliren sind, ganz abgesehen von der Arithmetik und niederen Algebra, ma-

thematische Wissenszweige, welche der vollendete Schüler der theoretischen Ackerbauschule sich angeeignet haben muß.

3. Die, wenigstens anscheinend, übergangene Frage wegen der Erstreckung der Prüfung auf Geschichte und Geographie kann nicht stillschweigend hingenommen werden.

Eine Prüfung in diesen Zweigen der Schulbildung ist unerläßlich.

4. Die Prüfung in den Naturwissenschaften und in der Landwirthschaftslehre, welche als Eigenthümliches hinzutritt, ist ein Anerbieten, welches allein schon deswegen einen höheren Werth hat, als die Prüfung in den theoretischen Naturwissenschaften nach dem Unterrichtsplane der Realschulen, selbst erster Ordnung, weil es eine Prüfung in den Naturwissenschaften in ihrer Anwendung auf die Landwirthschaft enthält.

Unter diesen Umständen und Erwägungen erscheint es dem Referenten als das Angemessenste:

die Prüfung der vollendeten Schüler theoretischer Ackerbauschulen, unter Verzichtleistung auf das Fach der alten Sprachen, auf die deutsche Sprache und Literatur, auf die französische Sprache, auf Geschichte und Geographie, auf Landwirthschaftslehre und auf die Mathematik und Naturwissenschaften als Hülfswissenschaften der Landwirthschaftslehre in dem Umfange, wie solche zum normalen Lehrplane jener Anstalten gehören, zu erstrecken.

Da aber ausnahmsweise auf solche theoretische Ackerbauschulen auch solche junge Leute kommen mögen, welche eine höhere Bürgerschule oder Realschule zweiter Ordnung bereits bis zur Reife für deren Prima absolvirt und hierüber giltige Zeugnisse haben, so erscheint es dem Referenten als ein Zugeständniß der Gerechtigkeit ohne Gefahr für das Institut der einjährigen Freiwilligen,

daß solche junge Leute, wenn sie, anstatt die Prima einer Realschule zweiter Ordnung ein Jahr lang besucht oder das Zeugniß der Reife von einer höheren Bürgerschule erlangt zu haben, den ganzen Kursus einer theoretischen Ackerbauschule in allen Unterrichtsfächern durchgemacht und darüber, sowie über ihre Aufführung befriedigende Zeugnisse des Lehrerkollegiums aufzuweisen haben, ohne besondere Prüfung seitens der militärischen Prüfungskommission zum einjährigen Freiwilligen-Dienste zugelassen werden sollten.

Denn ein solcher Kursus in einer theoretischen Ackerbauschule bietet einen Ersatz für den Kursus der Prima der gedachten Lehranstalten. Es ist mindestens eine Forderung der Billigkeit, daß so ausgerüsteten jungen Landwirthen dasselbe Recht gewährt werde, welches jungen Leuten, welche Prima einer Realschule zweiter Ordnung ein Jahr lang mit Erfolg besucht oder das Zeugniß der Reife von einer höheren Bürgerschule erworben haben, aber den Handel oder die Technik als Lebensberuf ergreifen, bereits zugestanden ist (Ersatz-Instruktion §. 154 Nr. 2c u. f.).

III. Anträge des Referenten.

Es kann auf Grund vorstehender Betrachtungen dem Landes-Oekonomie-Kollegium nur empfohlen werden, zu beschließen:

Seiner Excellenz dem Herrn Minister zu empfehlen:
I. die Anträge unter a) der Vorlage abzulehnen. Dagegen
II. in Bezug auf die Anträge unter b) der Vorlage die Vermittelung dahin eintreten lassen zu wollen,
1. daß die Prüfung behufs Erlangung der Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienste bei Schülern der theoretischen Ackerbau- oder landwirthschaftlichen Mittelschulen, wenn sie den ganzen Kursus derselben durchgemacht und darüber befriedigende Zeugnisse der Lehrerkonferenz haben, unter Verzichtleistung auf das Fach der alten Sprachen, sich auf deren Kenntnisse in der deutschen Sprache und Literatur, in der französischen Sprache, in der Geschichte und Geographie, in der Landwirthschaftslehre und in der Mathematik und in den Naturwissenschaften als Hülfswissenschaften der Landwirthschaftslehre in dem Umfange, wie solche zum normalen Lehrplane jener Anstalten gehören, zu erstrecken habe und
2. daß die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienste ohne besondere Prüfung auch solchen jungen Leuten zugestanden werden möge, welche mit der durch befriedigende Zeugnisse der Lehrerkonferenz anerkannten Reife für Prima einer Realschule zweiter Ordnung oder einer höheren Bürgerschule, diese Schulanstalten verlassen und dann den ganzen Kursus einer theoretischen Ackerbau- oder landwirthschaftlichen Mittelschule in allen Unterrichtsfächern durchgemacht und darüber, sowie über ihre Aufführung befriedigende Zeugnisse der Lehrerkonferenz aufzuweisen haben.
III. Anerkennen zu wollen, daß ein Bedürfniß der Art wie II. 1 und 2 hinsichtlich der landwirthschaftlichen Akademien nicht obwalte, da zum Studium auf diesen eine solche höhere Schulbildung erforderlich sei, welche die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienste an sich schon einschließe.

Eldena, den 9. Januar 1870.

Dr. E. Baumstark.

C. Korreferat des Herrn Landes-Oekonomie-Raths Kaufmann darüber.

Den vorstehenden Anträgen des Herrn Referenten kann ich nur beipflichten.

Bei der Ausführlichkeit des Referates und der Uebereinstimmung mit demselben, wenn auch nicht in allen einzelnen Theilen der Begründung, so doch mit dem Endresultat, welches in den drei gestellten Anträgen gipfelt, beschränke ich mich auf das Folgende:

Das dem Landes-Oekonomie-Kollegium zugegangene Schreiben Sr. Excellenz des Herrn Ministers unterscheidet zwei Vorschläge, welche verbunden sind mit Anträgen, eine Erleichterung der zum einjährigen Freiwilligen-Dienste berechtigenden Bedingungen für solche junge Leute zu vermitteln, welche landwirthschaftliche Lehranstalten besuchen.

Sie laufen darauf hinaus, daß
1. die wissenschaftliche Qualifikation der betreffenden jungen Leute,

welche die landwirthschaftliche Lehranstalt mit Erfolg besucht haben, ohne Prüfung seitens der Militärbehörden anerkannt werde, und daß

2. falls zur Darlegung der wissenschaftlichen Qualifikation eine Prüfung vorzunehmen ist, gewisse Erleichterungen, namentlich in Bezug auf die Kenntnisse fremder Sprachen und dafür als Ersatz eine Mehrleistung in anderen Fächern eintrete.

Für alle theoretischen landwirthschaftlichen Lehranstalten und Ackerbauschulen die Anerkennung auszusprechen, daß solche Schüler, die den Kursus der Anstalt durchgemacht haben und mit befriedigenden Zeugnissen abgehen, einen solchen Grad wissenschaftlicher Bildung erlangt hätten, daß sie ohne besondere Prüfung die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienst erhalten könnten, ist eine Forderung, die von vorn herein nicht zugestanden werden kann.

Die verschiedenen Ackerbauschulen nehmen hier einen höheren, dort einen geringeren Standpunkt ein, je nach dem Bedürfniß der herantretenden Schüler, so daß im Allgemeinen eine solche Berechtigung zu befürworten nicht möglich ist. Befinden sich unter den Lehranstalten mehre oder weniger, welche ein genügend hohes Ziel erstreben oder schon erreicht haben, so ist, wie das Referat richtig bemerkt, es nicht die Aufgabe des Landes-Oekonomie-Kollegiums, die Interessen einzelner Anstalten zu vertreten. Vermögen dieselben einen gesicherten hohen Standpunkt nachzuweisen, so haben die Behörden darüber zu entscheiden, ob und unter welchen Bedingungen diesen Lehranstalten das Recht beizulegen ist, zum einjährigen Freiwilligen-Dienst berechtigende Abgangszeugnisse ertheilen zu können. Dahingegen ist es gewiß richtig, daß im Interesse der Landwirthschaft das Landes-Oekonomie-Kollegium den vielseitig ausgesprochenen Wunsch zur Geltung zu bringen sich bestrebt, daß bei der Prüfung Rücksicht genommen wird auf solche Kenntnisse, welche sich junge Landwirthe um ihres Berufes willen erworben haben, und daß genügende Leistungen hierin an die Stelle anderer Prüfungsgegenstände treten.

Mit den Anforderungen, welche hiernach in dem Referate ausdrücklich hervorgehoben worden sind, bin ich einverstanden und schließe mich somit auch den Anträgen des Herrn Referenten an.

Steuerwald, den 22. Januar 1870.

Kaufmann.

D. Die Verhandlungen darüber.

Der Referent Dr. Baumstark verbreitete sich zunächst über die Bedeutung des einjährigen Freiwilligen-Dienstes, indem er denselben als eines der schönsten Institute Preußens bezeichnete, das Preußen seit länger als einem halben Jahrhunderte besitze und das, neuerdings in andere Theile Deutschlands verpflanzt, überall schnell Anerkennung gefunden habe. Man habe freilich die Institution hin und wieder eine aristokratisch-militairische Institution genannt, das sei sie auch, aber im wahrsten und schönsten Sinne des Geistes und der Bildung; ein großer Theil unserer Erfolge sei diesem Eindringen der Bildung in das Heer zu danken. Ein anderer Vorwurf, den man wohl dagegen vorbringen höre, sei der, daß das Institut ein Ausdruck jener eigenthümlichen Methode in Preu-

hen sei, überall das Prinzip der Erziehung, auch wohin es nicht gehöre, hineinzutragen. Man möge sich immerhin einen solchen Vorwurf gefallen lassen, denn daß die einjährigen Freiwilligen ein gutes Theil zur Bildung des Heeres mit beitragen, und daß ein strammes Erziehen stattfinde, sei nur höchst ehrenvoll. Ganz falsch sei die Behauptung, daß die Ansprüche, die an den Stand der Bildung gemacht würden, die Schwächung des Körpers im Gefolge habe, und könne man dieselbe nicht darauf stützen, daß von den für den einjährigen Dienst-Berechtigten so viele körperlich untauglich seien.

Was übrigens unsere Hauptbildungs-Anstalten betreffe, die Gymnasien, so sei, um über den Lehrstandpunkt, den sie einnehmen, einige allgemeine Bemerkungen voranzuschicken, nicht zu leugnen und werde nicht nur von Praktikern, sondern auch von tüchtigen Schulmännern zugestanden, daß der Gymnasial-Unterricht in Beziehung auf die Natur- und die mathematischen Wissenschaften erweitert und in Beziehung auf die alten Sprachen ein wenig gemindert werden könnte, ohne dem hohen Werthe der letzteren als Bildungsmittel irgendwie zu nahe zu treten.

Sollte Referent in der vorliegenden Frage seine Ansicht strikt aussprechen, so würde er, wenn res integra vorhanden und das Prinzip nicht bereits zu Gunsten gewisser Gesellschaftsklassen durchbrochen wäre, unbedingt dafür einstehen, das ursprüngliche Gesetz streng aufrecht zu erhalten. Sei man aber einmal aus praktischen Gründen davon abgewichen, so sei es billig, daß auch die landwirthschaftlichen Lehranstalten eine angemessene Berücksichtigung fänden.

Im weiteren Verlauf seiner Rede rekapitulirte der Redner kurz sein gedruckt vorliegendes Referat und fügte hinzu, daß diejenigen jungen Leute, welche das von ihm gewünschte Examen beständen, dem Heere ein Material ganz besonderer, aber höchst nützlicher Art bieten würden.

Schließlich stellte Redner nachstehende Anträge:

„I. Den (von verschiedenen Seiten bei Sr. Excellenz gestellten) Antrag: „daß die wissenschaftliche Qualifikation der betreffenden jungen Leute ohne vorherige Prüfung seitens der Militairbehörden auch in dem Falle anerkannt werden möge, wenn an Stelle des im §. 154 sub 2. b. bis f. der Militair-Ersatz-Instruktion für den norddeutschen Bund vom 26. März 1868 vorgeschriebenen Jahres-Kursus in Prima resp. Secunda, der erfolgreiche Besuch eines landwirthschaftlichen Lehr-Instituts durch Beibringung befriedigender Zeugnisse nachgewiesen wird“,

abzulehnen.

„II. In Bezug auf die Anträge unter b. der Vorlage die Vermittelung dahin eintreten lassen zu wollen:

1. daß die Prüfung behufs Erlangung der Berechtigung zum einjährigen Freiwilligendienste bei Schülern der theoretischen Ackerbau- oder landwirthschaftlichen Mittelschulen, wenn sie den ganzen Kursus derselben durchgemacht und darüber befriedigende Zeugnisse der Lehrerkonferenz haben, unter Verzichtleistung auf das Fach der alten Sprachen, sich auf deren Kenntnisse in der deutschen Sprache und Literatur, in der französischen Sprache, in der Geschichte und Geographie, in der Landwirthschaftslehre und in der Mathematik und in den Naturwissenschaften als Hülfswissenschaften der Landwirthschaftslehre in dem Umfange, wie solche zum normalen Lehrplane jener Anstalten gehören, zu erstrecken habe und

2. daß die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienste ohne besondere Prüfung auch solchen jungen Leuten zugestanden werden möge, welche mit der durch befriedigende Zeugnisse der Lehrerkonferenz anerkannten Reife für Prima einer Realschule zweiter Ordnung oder einer höheren Bürgerschule, diese Schulanstalten verlassen und dann den ganzen Kursus einer theoretischen Ackerbau- oder landwirthschaftlichen Mittelschule in allen Unterrichtsfächern durchgemacht und darüber, sowie über ihre Aufführung befriedigende Zeugnisse der Lehrerkonferenz aufzuweisen haben."

„III. Anerkennen zu wollen, daß ein Bedürfniß der Art wie II., 1. und 2. hinsichtlich der landwirthschaftlichen Akademien nicht obwalte, da zum Studium auf diesen eine solche höhere Schulbildung erforderlich sei, welche die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienste an sich schon einschließe."

Der Korreferent Herr Kaufmann verwies zunächst darauf, daß er sich in seinem gedruckt vorliegenden Korreferate bereits mit den Anträgen des Referenten einverstanden erklärt habe; ferner glaubte er gegenüber dem vom Referenten im gedruckten Referate besonders hervorgehobenen Umstande, daß die bezüglichen Anträge auf Verleihung des Freiwilligenrechtes allein aus den neuen Provinzen hervorgegangen seien, darauf aufmerksam machen zu müssen, daß die alten Provinzen vor 1866 derartige landwirthschaftliche Lehranstalten nicht besessen haben, wie sie die Provinz Hannover besitze. Uebrigens sei hier weit eher ein Unterschied zwischen den westlichen und östlichen Provinzen, als zwischen den alten und neuen vorhanden.

Dazu komme der Umstand, daß die Provinz Hannover einen zahlreichen und wohlhabenden Bauernstand besitze, in dessen Händen sich 85 pCt. des gesammten Grundbesitzes befänden. Aufgabe sei es, diesen Bauernstand durch angemessene Fachbildung zu heben, was zum Theil nicht geschehen würde, wenn der ländliche Grundbesitzer genöthigt sei, seine Söhne auf Gymnasien und Realschulen zu schicken, damit sie als einjährige Freiwillige ihrer Militairpflicht genügen könnten, ein Streben, von dem sie jedenfalls nicht ablassen würden.

Schließlich stellte Korreferent zu den Anträgen des Referenten folgende Amendements:

Zu Antrag II. sub 1, nach den Worten:

„in der französischen"

hinzuzufügen:

„oder englischen."

Zu Antrag II. sub 2, nach den Worten:

„anerkannten Reife"

hinzuzufügen:

„für Sekunda eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung."

Ein schlesisches Mitglied erklärte gleichfalls das Gesetz über den Dienst als einjähriger Freiwilliger für eines der bedeutsamsten Preußens und stimmte den Anträgen des Referenten bei, wenn schon er den modernen Sprachen, gegenüber den klassischen, keine große Bedeutung beilegen könne; indessen würden so vorgebildete Ackerbauschüler, wie Referent sie erstrebe, eine bessere Art einjähriger Freiwilliger bilden, als diejenigen jungen Leute, welche aus den sogenannten „Pressen" hervorgingen. Gegen-

über der Meinung des Redners, daß der Dienst als einjähriger Freiwilliger eine „Prämie" der Bildung bedeute, wurde später von anderer Seite geltend gemacht, daß der materielle Vortheil weit mehr auf Seiten derjenigen liege, welche 3 Jahre dienen. Auch gegen die Aeußerung des Vorredners, daß die Ackerbauschüler, welche sich etwa nicht zu Offizieren qualifiziren sollten, besonders gute Unteroffiziere abgeben würden, glaubte der letzte Redner geltend machen zu müssen, daß das Institut der einjährig Freiwilligen darauf berechnet sei, Offiziere, nicht Unteroffiziere für die Reserve und Landwehr zu gewinnen. Gegen den Gedanken, einjährige Freiwillige II. Klasse zu schaffen, erklärte derselbe sich ganz entschieden, was im Laufe der Debatte noch von den meisten anderen Rednern geschah.

Ein Mitglied vom Rhein erklärte, zwar mit der Absicht der Anträge des Referenten einverstanden zu sein, glaubte dieselben aber für überflüssig halten zu müssen, da die bestehenden Instruktionen schon jetzt den Prüfungs-Kommissionen für den einjährigen Dienst die Befugniß ertheilen, von der Forderung, die Kenntniß der alten Sprachen betreffend, abzugehen und den Umständen entsprechend dafür andere Prüfungsgegenstände zu substituiren.

Hr. v. Viebahn konstatirte, daß auch in den östlichen Provinzen, insbesondere auch in Oberschlesien, der Wunsch vorherrsche, für die Schulen das sogenannte Freiwilligenrecht zu erlangen.

Wenn schon die alten Sprachen als wünschenswerth zu betrachten seien, so könne man sich doch gegen die Thatsache nicht verschließen, daß zahlreiche Lebensstellungen, denen man die Bildung nicht absprechen dürfe, keine Zeit für das Studium der alten Sprachen neben dem Fachstudium übrig behielten.

Dagegen glaubte Hr. v. Buggenhagen in der Annahme der Anträge des Referenten nach zwei Seiten Gefahr und zugleich ein Unrecht erkennen zu sollen.

Wenn seit Jahren von den Militairbehörden immer höhere Anforderungen gestellt würden, so müsse dafür offenbar ein dringender Grund vorliegen; entweder erkenne man den Stand der Bildung der einjährigen Freiwilligen als nicht genügend, oder es finde ein so großer Andrang zum einjährigen Freiwilligendienste statt, daß man dadurch die Armee geschwächt zu sehen fürchten müsse, wovor dringend zu warnen sei. Eine zweite Gefahr drohe insofern, als in Folge der erstrebten Erleichterungen die allgemeine Bildung zurückgehen könnte. Endlich sei es nicht zu empfehlen, die Bauern in eine Sphäre zu leiten, in der sie sich nicht wohl fühlen.

Ein Berliner Mitglied konstatirte, daß im alten Preußen bis 1866 keine Klagen laut geworden seien über die an diejenigen zu machenden Anforderungen, welche als Einjährige dienen wollten; erst seit 1866 seien aus den westlichen Provinzen Wünsche in dieser Beziehung laut geworen, wohl nicht selten in der Absicht, die betreffenden Schulen durch stärkeren Besuch zu heben. Vom landwirthschaftlichen Standpunkte sei es r zu wünschen, wenn die landwirthschaftlichen Lehranstalten fleißig beht würden, vom militairischen Standpunkte habe die Angelegenheit ingere Bedeutung.

Uebrigens sei zu bemerken, daß nicht einmal jeder Einjährige Offi- werden wolle.

Ein rheinisches Mitglied betonte die Eigenthümlichkeiten der westlichen

Provinzen; in Rheinpreußen seien z. B. 99 pCt. des Grundbesitzes in den Händen kleinerer und mittlerer Besitzer. Gegenüber Hrn. v. Buggenhagen müsse er bemerken, daß man durch Verleihung des Freiwilligenrechtes an die landwirthschaftlichen Lehrinstitute der Armee mehr wirklich Gebildete als durch die „Pressen" zuführen werde.

Frhr. v. Schorlemer theilte mit, daß er vom Hauptverein für den Regierungsbezirk Münster ersucht worden sei, für die quästionirte Berechtigung zu stimmen. Zu den Anträgen des Referenten brachte derselbe folgendes Amendement ein:

Zu II. 1. hinter den Anfangsworten:

„daß die"

einzuschalten:

„vor einer Prüfungskommission der betreffenden Schule abzuhaltende".

Hr. v. Nathusius-Königsborn begründet alsdann nachstehenden, von ihm und Hrn. v. Rath gemeinsam gestellten Antrag, der übrigens später zurückgezogen wurde.

Derselbe lautet:

Statt II. 1. zu empfehlen:

„Daß die Prüfung behufs Erlangung der Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienst bei jungen Landwirthen, unter Verzichtleistung auf das Fach der alten Sprachen, sich auf deren Kenntnisse in der deutschen Sprache und Literatur, in der französischen oder englischen Sprache, in der Geschichte und Geographie, in der Landwirthschaftslehre und in der Mathematik und in den Naturwissenschaften als Hülfswissenschaften der Landwirthschaftslehre in dem Umfange, wie er dem Anspruch der allgemeinen Bildung genügt, zu erstrecken habe."

Ein Mitglied aus Hannover betonte besonders, daß es nicht rathsam sei, zu große Erleichterungen zu gewähren, weil sonst leicht das ganze Institut der einjährig Freiwilligen Gefahr laufen könne, was im Interesse der wissenschaftlichen Stände nicht zu wünschen sei, da es für diese unentbehrlich und segensreich wirke. Die Agitation in der Provinz Hannover habe ihren Ursprung theils in den bezüglichen Schulen, theils aber auch bei den Bauern, zumal die früheren Militairverhältnisse, wie kürzere Dienstzeit und Loskaufsrecht, viel günstiger gewesen seien.

Man dürfe sich deshalb darüber nicht täuschen, daß das, was der Referent fordere, den Wünschen der dortigen bäuerlichen Wirthe noch nicht genügen werde.

Gegenüber dem Antrage des Herrn v. Nathusius-Königsborn halte er es für wichtig, daß diejenigen Wege zur Erlangung der Qualifikation als einjährig Freiwilliger benutzt würden, die vom Staate als solche anerkannt seien.

Ein Mitglied aus Berlin erhob Bedenken, ob das Ministerium, auch wenn die gestellten Anträge angenommen würden, sich in der Lage befinden werde, beim norddeutschen Bunde bestimmte Anträge zu stellen. Es dürfte nothwendig werden, die einzelnen Schulen zu bezeichnen.

Einige von anderer Seite geäußerte Bedenken, welche auf eine in Leipzig ergangene Bekanntmachung hinwiesen, wonach den Schülern der dortigen landwirthschaftlichen Lehranstalt durch ihre Immatrikulation bei der Universität das Recht des einjährigen Freiwilligen-Dienstes,

also eine Bevorzugung vor anderen ähnlichen Anstalten zufallen sollte, wurde durch die Erklärung des Herrn Vorsitzenden, daß diese Publikation — wie derselbe allerdings nur äußerlich vernommen — seitens der königlich sächsischen Regierung bereits desavouirt sei, erledigt.

Der Herr Minister führte aus, daß die Frage im Schoße des Staatsministeriums noch nicht ausgetragen, er jedoch der Ansicht sei, es werde sich seitens der Staatsregierung wenig gegen die Anträge des Referenten sagen lassen. Von den früheren, ähnlichen, besonders von einzelnen Schulen gestellten Anträgen, die wesentlich auf ein Privilegium hinausgelaufen wären, unterschieden sich die gegenwärtigen dadurch, daß sie den Nachweis eines bestimmt umgrenzten Bildungsgrades forderten. Die von einem Mitgliede ausgesprochene Besorgniß könne er nicht theilen, daß ein zu großer Andrang zum Dienst als einjähriger Freiwilliger stattfinden werde; selbst wenn sich einige Prozente mehr meldeten, so würden diese ein gutes Gegengewicht gegen die aus den „Pressen" hervorgehenden Einjährigen bilden. Den Mitgliedern vom Rhein stimme er insofern allerdings bei, als die Möglichkeit für die Berücksichtigung eines vom gewöhnlichen abweichenden, also auch eines landwirthschaftlich-wissenschaftlichen Bildungsganges, vorliege, aber so lange die Instruktionen in dieser Beziehung nicht bestimmter lauteten, würden sich nicht alle Prüfungs-Kommissionen auf den gewünschten Standpunkt stellen. Den Antrag des Herrn v. Nathusius halte er für etwas zu weit gehend.

Der Referent ergriff noch einmal das Wort, um seine Anträge, gegenüber den gestellten Amendements, aufrecht zu erhalten, nur das Amendement des Herrn Kaufmann zu II. 1. könne er acceptiren.

In Bezug auf seine Aeußerungen über die landwirthschaftliche Lehranstalt in Wiesbaden im gedruckten Referate führte er noch erläuternd an, daß er die Wissenschaftlichkeit der daselbst wirkenden Lehrer nicht habe bestreiten wollen, daß er die Schule auch für eine sehr gute in ihrer Art halte, daß daraus aber nicht folge, daß es möglich sei, daselbst einen wissenschaftlichen Unterricht zu ertheilen, schon weil die Aufnahme direkt aus der Elementarschule kommender junger Leute nicht ausgeschlossen sei.

Gegenüber einer hierauf gemachten Mittheilung des Herrn Magdeburg (Nassau), daß unter 107 Schülern sich nur 13 befanden, welche unmittelbar aus der Elementarschule kamen, wies Referent darauf hin, daß dies Verhältniß sich viel ungünstiger gestalte, wenn man statt eines Zeitraumes von 3 bestimmten Jahren, der den obigen Zahlen zu Grunde gelegt worden, die einzelnen Jahrgänge für sich ins Auge fasse.

Im Laufe der Diskussion wurde noch eine streng genommen nicht hierher gehörige, aber doch verwandte Frage berührt, von Herrn v. Saucken, und mit lebhafter Zustimmung vom Referenten aufgenommen, nämlich:

> „ob, wie der einjährige Freiwilligen-Dienst der geistigen Bildung anerkennenswerthe und segensreiche Rücksichten schenke, es nicht an der Zeit sei, auch allen Denjenigen die dreijährige Dienstzeit um etwas zu verkürzen, welche eine besonders hervorragende körperliche Qualifikation nach irgend einer Richtung mitbrächten, z. B. im Reiten, Turnen u. s. w. sich auszeichneten. Es würde dies ein Impuls zu besserer körperlicher Erziehung sein.

Bei der nun folgenden Abstimmung wurde der Antrag des Referenten unter

Nr. I. einstimmig,
Nr. II. 1. mit großer Majorität,

hierzu die Amendements der Herren Kaufmann und Schorlemer, gleichfalls mit großer Majorität,
Nr. II. 2. desgleichen des Amendement Kaufmann, sowie
Nr. III. mit großer Majorität
angenommen.

Demnach ist das von verschiedenen Seiten kundgegebene Verlangen:

I. „daß die wissenschaftliche Qualifikation der betreffenden jungen Leute ohne vorherige Prüfung Seitens der Militairbehörden auch in dem Falle anerkannt werden möge, wenn an Stelle des in §. 154. sub 2. b bis 2. f. der Militair-Ersatz-Instruktion für den norddeutschen Bund vom 26. März 1868 vorgeschriebenen Jahreskursus in Prima resp. sekunda der erfolgreiche Besuch eines landwirthschaftlichen Lehrinstituts durch Beibringung befriedigender Zeugnisse nachgewiesen wird"
abgelehnt;

Angenommen dagegen sind die Anträge des Referenten zu II. 1. 2. und III. mit den eingefügten Amendements in folgender Fassung:

II. 1. „daß die vor einer Prüfungs-Kommission der betreffenden Schule abzuhaltende Prüfung behufs Erlangung der Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienste bei Schülern der theoretischen Ackerbau- und landwirthschaftlichen Mittelschulen, wenn sie den ganzen Kursus derselben durchgemacht und darüber befriedigende Zeugnisse der Lehrerkonferenz haben, unter Verzichtleistung auf das Fach der alten Sprachen, sich auf deren Kenntnisse in der deutschen Sprache und Literatur, in der französischen oder englischen Sprache, in der Geschichte und Geographie, in der Landwirthschaftslehre und in der Mathematik und in den Naturwissenschaften als Hülfswissenschaften der Landwirthschaftslehre in dem Umfange, wie solche zum Normallehrplan jener Anstalten gehören, zu erstrecken habe" und

2. „daß die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienst ohne besondere Prüfung auch solchen jungen Leuten zugestanden werden möge, welche mit der durch befriedigende Zeugnisse der Lehrer-Konferenz anerkannten Reife für Sekunda eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung, oder für Prima einer Realschule II. Ordnung oder einer höheren Bürgerschule, diese Schulanstalten verlassen und dann den ganzen Kursus einer theoretischen Ackerbau- oder landwirthschaftlichen Mittelschule in allen Unterrichtsfächern durchgemacht und darüber, sowie über ihre Aufführung befriedigende Zeugnisse der Lehrer-Konferenz aufzuweisen haben."

III. „Anerkennen zu wollen, daß ein Bedürfniß der Art wie obige hinsichtlich der landwirthschaftlichen Akademien nicht obwalte, da zum Studium auf diesen eine solche höhere Schulbildung erforderlich sei, welche die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligen-Dienst an sich schon einschließe."

Nach Schluß der Verhandlungen wurde die nachstehende Erklärung schriftlich eingereicht:

Nachtrags-Erklärung

zur Vervollständigung meiner Ausführungen in Betreff der Vorlage, betreffend die Berechtigung zum einjährigen Freiwilligendienst, der XV. Sitzungs-Periode des Landes-Oekonomie-Kollegiums.

„Nachdem ich das Bedenken aufgestellt, daß die betreffende Frage eine doppelte Gefahr und ein doppeltes Unrecht in sich bergen könne, habe ich in erster Beziehung außer der im Protokoll wiedergegebenen Befürchtung, hervorgehoben, daß allmälig alle Berufsklassen der Bevölkerung mit Ansprüchen auf ermäßigte Anforderungen zur Erlangung des Freiwilligenrechts hervortreten könnten, es dann aber immer schwerer werde, auf dem betretenen Wege des humanen Entgegenkommens umzukehren, und so ein Rückgang in der stets beförderten allgemeinen Volksbildung die Folge sein könne.

Unrecht glaubte ich in dem Umstand zu finden, daß man einerseits den ehrenwerthen braven Bauernstand durch das vorliegende Projekt auf eine Bahn führe, die seinem Berufe ferne läge, die Schädigung seines Selbstbewußtseins und seiner Befriedigung um so mehr im Gefolge haben würde, als Mißmuth über Enttäuschung unvermeidlich sein werde; daß aber andererseits keine Ausnahmebestimmungen nöthig erscheinen, weil besonders begabten und reichen jungen Bauern die Realschulen und Gymnasien offen ständen, um sich geistige Ausbildung für die angestrebte Berechtigung wie für jeden Beruf anzueignen.

Weiteres Unrecht suchte ich damit zu beweisen, wenn überhaupt an einzelne Schichten der Bevölkerung geringere Anforderungen zur Erlangung eines Vorrechts statuirt würden, als sonst im Allgemeinen."

gez. v. Buggenhagen-Dambeck.

IV. Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, betreffend die Unterstützung des Flachsbaues und der Leinen-Industrie.

A. Die Vorlage selbst.

Aus verschiedenen Provinzen der Monarchie sind mir neuerdings Anträge zugegangen, dem Flachsbau und der Leinen-Industrie vom landwirthschaftlichen Gesichtspunkte aus Unterstützung zuzuwenden. Da die Mitglieder des Landes-Oekonomie-Kollegiums über die desfallsigen Bedürfnisse der verschiedenen Gegenden Auskunft zu geben im Stande sein werden, so ersuche ich Euer Hochwohlgeboren, diese Angelegenheit bei der nächsten Versammlung des Kollegiums zur Sprache zu bringen und mir das darüber abzugebende Gutachten demnächst vorzulegen.

Berlin, den 6. November 1869.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

von Selchow.

An
den Vorsitzenden des Landes-Oekonomie-Kollegiums, Herrn Geheimen Regierungs-Rath Dr. von Nathusius
Hochwohlgeboren
hier.

Nachtrag zur obigen Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten vom 6. November 1869.

Euer Hochwohlgeboren lasse ich mit Bezug auf die Verfügung vom 6. November cr. in der Anlage eine von dem Hause der Abgeordneten der Königlichen Staats-Regierung zur Erwägung überwiesene Petition des p. Leopold Grunowsky zu Tilsit, betreffend die Förderung der Flachskultur in der Provinz Preußen und die Gewährung von Spindel-Prämien, nebst allen dazu gehörenden Anlagen zugehen, um solche bei der bevorstehenden Berathung dieser Frage im Landes-Oekonomie-Kollegium mit zu benutzen.

Berlin, den 1 Dezember 1869.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

Im Auftrage
Greiff.

An
den Vorsitzenden des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums, Herrn Geheimen Regierungs-Rath v. Nathusius
Hochwohlgeboren
hier.

B. Referat des Wirklichen Geh. Kriegsrathes Mentzel über diese Vorlage.

Die Thatsache, daß im Zollverein und speziell in Preußen die Einfuhr von Leinsamen und Produkten des Leinstengels die Ausfuhr fortgesetzt überstiegen hat, wirft ein unerfreuliches Licht auf unsere landwirthschaftlichen Kultur-Verhältnisse.

Boden und klimatische Zustände sind dazu angethan, eine so genügsame und bei rationeller Behandlung Gewinn bringende Pflanze, wie der Lein, in großer Ausdehnung anzubauen, zumal in solchen Distrikten, in denen dem Landwirth wegen ungünstiger geographischer und kommerzieller Lage durch den Erbau anderer Handels-Gewächse höhere Erträge nicht gesichert sind.

Ziehen wir die einzelnen Provinzen in Betracht, so ist bekannt, daß die in der Flachs-Kultur thätigsten: Westfalen, Hannover, Schlesien, wenn auch noch nicht hervorragende, auf den Weltverkehr influirende, so doch befriedigende Resultate erzielt haben. Auch in diesen Provinzen bleibt noch sehr viel zu wünschen übrig, laute Klagen über das gänzliche Darniederliegen der Flachs-Industrie werden aber doch nicht in dem Maße laut, daß ein Nothstand angenommen werden könnte.

Anders ist es in der Provinz Preußen, in welcher der Leinbau gerade einen großen Umfang hat und eine sehr allgemeine, altgewohnte Beschäftigung der kleinen Grundbesitzer und Arbeiter bildet.

Die geographische Lage, der notorische Kapitalmangel und die abnormen Kredit-Verhältnisse dieser Provinz verhindern das Aufblühen jeder Industrie, drücken insbesondere das landwirthschaftliche Gewerbe und

hemmen dessen Entwickelung, die anderwärts bei günstigerer Lage eine natürliche Folge der Fortschritte in der Landwirthschafts-Wissenschaft geworden ist.

Ermäßigt auch die Nähe am Meere und die theilweise Benutzbarkeit schiffbarer Gewässer einigermaßen den unberechenbaren Schaden der Sperre an der langgestreckten russischen Grenze, so bleibt doch die Entfernung von den Konsumtions-Ländern immer noch zu groß, um eine lohnende Produktion gedeihen zu lassen.

Der Kapitalmangel läßt größere industrielle Unternehmungen nicht aufkommen, sie sind in der Provinz nur sporadisch und in kleinen Dimensionen vorhanden. Ackerbau, Viehzucht und Rohproduktenhandel bilden daher die Haupt-Erwerbzweige, bei welchen auch die Population sich nie so hebt als bei mehrseitigen Volksthätigkeiten, durch die Arbeit, Arbeitsverdienst und Konsumtion im Gebiete selbst gesteigert werden.

Wenn nicht wiederkehrende Mißernten oder andere besondere und seltene Konjunkturen die Preise der Nahrungsmittel ausnahmsweise hoch halten, stehen sie in der Provinz Preußen allezeit erheblich hinter denen der besser belegenen oder gewerbthätigeren Landestheile zurück. Es gilt dies vom Getreide wie vom Fleisch.

Viele Handels-Gewächse sind, abgesehen von der Entfernung großer Handelsplätze, schon der klimatischen Verhältnisse wegen im Ertrage unsicher.

Nur die Leinpflanze ist das Handelsgewächs, welches in Preußen vorzugsweise gedeiht, in großem Umfange angebaut wird und für andere Einbußen Ersatz zu geben vermöchte.

Bisher hat leider nur der Leinsamen dabei den Vorrang eingenommen, weil sein Gewinn die wenigsten Schwierigkeiten verursacht und sein Verkauf (gleich nach der Ernte) am frühesten erfolgen kann, was für den geldbedürftigen Produzenten von hohem Werthe ist. Nur aus dem letzteren Grunde verkauft er billig und mit sehr reichlichem Maße — lediglich zum Vortheil des Aufkäufers.

Der preußische, namentlich der litthauische Leinsamen bildet ein sehr umfangreiches Handels-Objekt. Er gleicht der berühmten Rigaer Kronsaat und wird massenhaft, theils (umgepackt) über russische Exportstädte, theils direkt nach dem Westen exportirt.

Es liegt auf der Hand, daß der Samen allein den Erbau nicht genügend belohnen kann. Das Gespinnst-Material, welches anderwärts Hauptprodukt ist, muß die Rente vervollständigen. Auch in Preußen ist dies der Fall, jedoch in viel zu geringem Grade.

Der Flachs läßt sich nicht so leicht wie der Leinsamen zur verkäuflichen Waare machen. Seine Herstellung erfordert mannigfache Operaionen, sehr sorgsame und sachkundige Behandlung und die geschickte Abwehr leicht eintretender Gefährdungen.

Diesen Bedingungen wird bei dem Flachsbau in Preußen zu wenig genügt. Der Bauer und der noch kleinere Producent ermangelt der Intelligenz, der Lust und Ausdauer; auch fehlt es an bessern Werkzeugen. Steigern diese Mängel sich mitunter bis zu einem gewissen Grade von Indolenz, so muß dabei doch der Armuth der Leute, ihrer aus unbefriedigendem Erwerb hervorgehenden Gleichgültigkeit, wohl auch einigermaßen dem Mangel an Anregung zum Bessern Seitens der Käufer, Rechnung getragen werden.

Es ist eine sehr merkwürdige, gewiß nur in der Provinz Preußen vorkommende Erscheinung, daß der Qualität der Waare nicht der gebührende Werth beigelegt und der Preis danach bemessen wird. So war es wenigstens früher und dürfte mit Ausnahmen auch jetzt noch der Fall sein.

Wenn der Käufer den bessern Flachs nicht würdigt und theurer bezahlt, dann fehlt dem Produzenten natürlich der Antrieb zum Bessermachen; es kommt ihm blos auf Menge an.

Die Erklärung dieses ungewöhnlichen Verhältnisses ist darin zu suchen, daß der Käufer, meist Zwischenhändler, den Vortheil der Werthsteigerung durch bessere Bearbeitung und Veredlung der Flächse sich selbst aneignet und deshalb den Preis der Rohwaaren niederdrückt.

Diese Uebelstände sind schon seit langer Zeit bekannt und zur Sprache gebracht. Die königliche Regierung hat denselben auch fortgesetzt große Aufmerksamkeit geschenkt. Es sind in den Jahren 1844 bis 1853 mehrere Lehrer für Leinbau und Flachsbereitung in die Provinz geschickt, Flachsbauschulen angelegt und vom Staate erhalten, Reisestipendien an Flachs-Techniker gewährt, Prämien für gute Leistungen ausgesetzt, zur Einrichtung einer Flachsfaktorei Vorschüsse gegeben worden.

Diese wohlwollenden Maßregeln wurden anfänglich dankbar erkannt, und die Flachsbaulehrer fanden ebenso Schüler, als die andern Unterstützungen empfangende Unternehmer. Für die Ausbreitung der Lehre von der besseren Bearbeitung der Flächse nach neueren Methoden blieben die Radien der die Musterstätten umgebenden Kreise jedoch nur klein. Der Effekt war nur ein sporadischer und ließ um so mehr nach, als die Interessenten wahrnehmen, daß die bessere Bearbeitung zwar eine werthvollere Waare lieferte, deren Herstellung aber einen viel bedeutenderen Arbeits-Aufwand erforderte, für welche der nur wenig erhöhte Preis kein befriedigendes Aequivalent gewährte. Dazu kam, daß die entsendeten Lehrer der belgischen und anderer neuer Bearbeitungsarten (Rösten, Brechen, Schwingen) selbst zu der Anschauung kamen, das alte im Ermelande, Litthauen und Masuren gebräuchliche Verfahren sei an sich ein ganz praktisches, den besondern dortigen Verhältnissen entsprechendes, weil aus ihm mit geringsten Kosten die größte Menge hervorginge.

Referent hat dies Urtheil aus dem eigenen Munde eines der tüchtigsten, am längsten im Ermelande wirkenden Musterlehrers gehört und mit diesem den unerfreulichen Schluß gezogen, daß beim Mangel des wirksamsten Elementes: des direkten materiellen Vortheils, die Abneigung gegen die angeregten Neuerungen erklärlich und um so mehr entschuldbar sei, als die bessere Bearbeitung einmal mehr Zeit erfordere, die Versilberung des Produktes also über die Periode der Geldbedürftigkeit hinausschöbe, und als zum Andern die Mittel fehlten, besseres Handwerkzeug oder gar theuere Maschinen anzuschaffen.

Auch die in Berlin von patriotischen Männern gegründete, vom Jahre 1851 bis 1857 eifrig thätige Gesellschaft zur Beförderung des Flachs- und Hanfbaues in Preußen hat es an regen Bestrebungen nicht fehlen lassen, neben Berücksichtigung der andern Flachs-Provinzen, vorzugsweise in Ostpreußen den wichtigen Leinsamen-Erbau, wie die Flachsbereitung, zu heben.

Das Resultat der staatlichen Unterstützungen, wie auch das der obengenannten Gesellschaft und der landwirthschaftlichen Vereine, ist leider ein sehr unbefriedigendes geblieben. Manches neu angelernte

Bessere ist wohl beibehalten, im Großen und Ganzen kann der Effekt jedoch nur niedrig angeschlagen werden.

Fragen wir nach den Ursachen, so lassen sich dieselben schon aus den oben geschilderten, ganz besondern Verhältnissen der Provinz ableiten, namentlich aus dem Mangel an Gelde und an einem korrekten, die Produktion belebenden Handelsverkehre. Die vom Staate und von Vereinen aufgewendeten Mittel sind nur als Versuch und zur Anregung sehr vereinzelt an weit auseinanderliegenden Stellen in Wirksamkeit getreten und ermangelten des Umfanges und der Nachhaltigkeit, mit welchen es sicherer zu ermöglichen gewesen wäre, in größeren Kreisen dankbare Aufnahme zu erzielen und allmälig die der Flachs-Industrie in der Provinz eigenthümlichen, eigentlich unnatürlichen Fesseln zu brechen.

Es mag hierbei erwähnt werden, daß auch die Leinen-Webstoffe, die Leinwand verschiedener Art, die von der ländlichen Bevölkerung mit anerkennenswerthem Fleiße (als Füllarbeit im Winter) und in sehr großem Umfange angefertigt und zum Markt gebracht werden, ähnlich wie der Flachs, weder die Güte noch die Preise erlangen, die sie erlangen könnten, wenn mehr Einsicht, mehr Geldmittel und vor Allem ein korrekter, reeller Handel dort vorhanden wäre. Die bezüglichen Desiderien hat Referent schon im Jahre 1846 in einem Berichte an das königliche Landes-Oekonomie-Kollegium zur Sprache gebracht.

Forscht man nach Abhülfemitteln, dann ergiebt sich bald, daß den Haupt-Hemmnissen der Armuth und dem unreellen Handel weder von der Staats-Regierung noch von der Vereins- und Privat-Thätigkeit direkt begegnet werden kann. Wohl aber läßt sich ein allmäliger Erfolg denken, wenn sich Unternehmer zu industriellen Etablissements fänden, in denen der Rohflachs nach bewährten Methoden bearbeitet und zu einer werthvolleren Waare veredelt würde. Solche Etablissements müßten aber gut fundirt, in ihrer Dauer gesichert und so ausgedehnt sein, daß sie auf die Produktion größerer Kreise, als Abnehmer des Rohprodukts, einwirken. Es würde dann in ihrem eigenen Interesse liegen, Preise zu bewilligen, welche auf eine stetige Zufuhr rechnen lassen, zugleich aber auch in geschickter Weise belehrend auf eine bessere Behandlung des Rohprodukts hinzuwirken und dabei eine die Mehrarbeit belohnende Preissteigerung in redlicher Absicht in Aussicht zu stellen.

Obschon die Provinz Preußen mit ihren niedrigen Arbeitslöhnen, mäßigen Preisen des Brenn-Materials und manchem billig zu erlangenden Rohprodukt sehr wohl dazu geeignet wäre, industrielle Unternehmungen rentabel zu machen, so hat das Kapital doch einmal keine Neigung, sich dort festzulegen. Die wenigen bestehenden Etablissements sind von Eingebornen gegründet; Fremde scheuen die chinesische Mauer an der nahen Grenze und sonstige unerquickliche Verhältnisse. Die Wolle macht den weiten Weg an und über den Rhein, um als Tuch zurückzukehren; der Flachs wird in weiter Ferne versponnen und das Garn verwebt; der Spiritus wird nicht einmal, wie anderwärts, zu Wein, Rum und andern theuern Spirituosen verwandelt, sondern geht meist roh aus; das reichlich wachsende Obst findet keine Verarbeitung zu Apfelwein, Säften, Darrobst u. s. w.

Bei solcher Sachlage werden Flachsbereitungs-Anstalten in der Provinz schwerlich entstehen, wenn die Unternehmer nicht kräftig unterstützt werden. Die bisher gewährten Hülfen waren erfahrungsmäßig zu klein und zu zersplittert, um dauernden Erfolg haben zu können. In wie weit

die Staats-Regierung in der Lage ist, ihrerseits solche ausgiebige Subventionen gewähren zu können, entzieht sich der diesseitigen Beurtheilung.

Einer ernsten Erwägung ist die Angelegenheit jedenfalls werth und dürfte sich empfehlen, die Provinzial-Organe einschließlich der landwirthschaftlichen Hauptvereine zu einer gründlichen Prüfung und Begutachtung zu veranlassen, namentlich auch in Beziehung auf die Garantieen, welche Unterstützung erbittende Unternehmer zu leisten vermögen.

Erst in neuster Zeit ist in Insterburg eine Flachsgarn-Spinnerei angelegt worden, mit wesentlicher Beihülfe der königlichen Regierung, sie scheint guten Fortgang zu finden und würde eine um so wohlthätigere Einwirkung üben, wenn sich auch Flachsbereitungs-Anstalten, ihr vorarbeitend, anschlössen, damit sie hinreichend inländisches Produkt erhält und das russische entbehren kann.

Wenn es möglich wird, zuverlässige Unternehmer ausreichend zu unterstützen, dann läßt sich auf eine Belebung und Hebung der in Preußen so bedeutenden Lein- und Flachsindustrie rechnen. Ohne solche Staats-Subvention wird die Erzeugung mangelhafter Waare, der unzulängliche Lohn für saure Arbeit und der alte traurige Nothzustand fortdauern.

Referent hat sich im Vorstehenden vorzugsweise mit der Provinz Preußen beschäftigt, weil er die einschlagenden Verhältnisse seit sehr langer Zeit genauer kennen gelernt zu haben glaubt, als die der weit weniger zurückstehenden anderen Provinzen. In diesen ist Kapital und Intelligenz vorhanden, es fehlt nicht an anregenden und den Absatz des Rohprodukts erleichternden Etablissements; sie liegen mitten im Weltverkehr.

Wenn auch aus diesen Provinzen Klagen vorliegen sollten, dann werden von andern Referenten sachkundigere Gutachten nicht fehlen.

Berlin, den 19. Dezember 1869.

Mentzel,
Wirkl. Geh. Kriegsrath.

C. Korreferat des Herrn Landraths von Borries über dieselbe.

Der Flachsbau nimmt schon jetzt in der Landwirthschaft Norddeutschlands eine hervorragende Stelle ein und ist ohne Zweifel berufen, derselben für manche Ausfälle der Neuzeit einen wünschenswerthen Ersatz zu gewähren. Die klimatischen und Bodenverhältnisse sind der Kultur des Flachses in Norddeutschland im Allgemeinen günstig; der Ertrag dieses Produktes ist bei richtiger Kultur im Vergleich zu anderen Feldfrüchten ein sehr lohnender und der Absatz im eigenen Lande jederzeit leicht zu bewirken; die Produktion kann ohne Gefährdung des Absatzes ganz erheblich gesteigert werden, da die heimischen Spinnereien zur Zeit noch einen großen Theil ihres Roh-Materials aus anderen Ländern, namentlich Belgien und Rußland beziehen müssen.

Alle Bedingungen für das Gedeihen des Flachsbaues sind daher vorhanden; durch eine Verbesserung und Ausdehnung des letzteren wird nicht allein der Landwirthschaft ein willkommener Mehr-Ertrag, sondern

auch der so wichtigen heimischen Leinen-Industrie eine Unterstützung gewährt, deren sie in der Konkurrenz mit dem Auslande auf die Dauer nicht entbehren kann. Dieses wird auch von den Leinen-Industriellen jetzt überall anerkannt, sie wissen, daß von dem Gedeihen des heimischen Flachsbaues ihre eigene Prosperität bedingt wird und sind gern bereit, zur Förderung des Flachsbaues kräftig mitzuwirken. Bei keinem anderen Kulturzweige findet die Erfahrung so schlagende Anwendung, daß Landwirthschaft und Industrie Hand in Hand gehen und Beide im wohlverstandenen Interesse sich gegenseitig unterstützen müssen.

Dieser Erkenntniß gegenüber, welche sich fast überall in neuester Zeit Bahn gebrochen hat, ist es in der That eine auffallende Erscheinung, daß der Flachsbau seit einer Reihe von Jahren fast gar keine Fortschritte gemacht hat, sondern vielfach sogar zurückgegangen ist, ungeachtet Staats-Regierung und landwirthschaftliche Vereine zur Förderung desselben Manches versucht und unternommen haben. Es sind in Belgien Flachsbaulehrer ausgebildet und von dort herübergezogen, um als Wanderlehrer oder in besonders dazu eingerichteten Flachsbauschulen eine bessere Kultur zu verbreiten, ausgezeichnetes Saatgut ist bezogen und unentgeltlich oder doch zu ermäßigten Preisen vertheilt, Instruktionen über den Flachsbau, in populärer Weise abgefaßt, sind gedruckt und verbreitet; Prämien für gute Flachs-Röstegruben sind ausgesetzt, auch Mustergruben auf Vereinskosten angelegt, verbesserte Geräthe und Maschinen zur Bereitung des Flachses sind eingeführt und prämiirt, kleinere und größere Flachs-Bereitungs-Anstalten und Faktoreien sind durch Unterstützungen ins Leben gerufen, in den landwirthschaftlichen Vereinen sind besondere Sektionen für den Flachsbau gebildet, und in den Vereins-Versammlungen ist auf die Nothwendigkeit einer verbesserten Flachs-Kultur wiederholt und dringend hingewiesen worden. —

Leider haben diese Maßregeln seither keinen großen Erfolg gehabt; der Flachsbau wird nicht allein in der Provinz Preußen, sondern auch in Westfalen (in Schlesien sind mir die Verhältnisse nicht genau bekannt) im Großen und Ganzen noch in der alten Weise betrieben, und selbst bereits eingeführte Verbesserungen sind nach und nach wieder in Vergessenheit gerathen Einzelne intelligente Landwirthe machen hiervon allerdings eine rühmliche Ausnahme und liefern den Beweis, daß im Flachsbau noch ein großes Kapital begraben liegt, welches durch Intelligenz und Ausdauer zum Segen der Landwirthschaft und der ganzen Leinen-Industrie gehoben werden kann. Und dieser Beweis muß um so mehr anspornen, die so wichtige Flachsfrage mit erneuerter Thätigkeit und Energie in die Hand zu nehmen und dieselbe in eine, den Bedürfnissen der Landwirthschaft und der Industrie entsprechende, bessere Bahn zu leiten. Solche Bemühungen versprechen jetzt auch einen besseren Erfolg, als früher, da die Nothwendigkeit einer verbesserten Flachs-Kultur mehr und mehr fühlbar geworden ist und sowohl Landwirthe, als Industrielle derselben eine erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden.

Zur Beantwortung der Frage übergehend: welche Wege eingeschlagen werden müssen, um zu diesem Ziele zu gelangen, bemerke ich zunächst, daß der **Flachsbau im engeren Sinne**, nämlich die Bearbeitung des Landes, die Aussaat und die Behandlung der Pflanze bis zur Ernte, also der eigentliche ökonomische Theil der Flachskultur von der **Flachsbereitung**, nämlich der weitern Behandlung von der Ernte bis zur Verwendung in den Spinnereien, unterschieden werden muß, ungeachtet beide

Theile der Flachs-Kultur in engem Zusammenhange stehen und die Prosperität beider von einander bedingt wird. In Westfalen waren seither diese beiden Zweige der Flachs-Kultur meistens in einer Hand vereinigt. Der flachsbauende Landwirth mußte seinen Flachs auch zubereiten (Rotten, Bleichen, Trocknen, Boken, Racken), wenn er ihn zu angemessenen Preisen verwerthen wollte. Diese Verbindung so verschiedenartiger Operation ist ohne Zweifel das größte Hinderniß eines angemessenen Fortschritts gewesen. Eine Theilung der Arbeiten, wie sie in Belgien und andern Ländern besteht und seither hier vergeblich erstrebt worden ist, würde, wie in andern Industrie-Zweigen, auch der Flachs-Kultur sicherlich den größten Vorschub leisten. Eine solche Theilung herbeizuführen, ist daher eine der wesentlichsten Aufgaben zur Förderung der Flachs-Kultur; ohne diese Theilung werden alle Anstrengungen nach den seitherigen Erfahrungen im Großen und Ganzen erfolglos bleiben. Wenn der Landwirth Gelegenheit hat, seinen Flachs grün auf dem Felde oder doch wenigstens im rohen Zustande nach der Rotte gut zu verwerthen, so wird er sich ohne Zweifel mit weit größerem Eifer und Erfolge dem Flachsbau zuwenden und demselben einen größeren Theil seines Ackers einräumen, zumal er in der Kultur dieser werthvollen Pflanze einen Ersatz für andere Wirthschafts-Ausfälle (Oelsaat, Wolle ꝛc.) findet. Auch die größeren Grundbesitzer, welche hier in Westfalen mit wenigen Ausnahmen den Flachsbau gemieden haben, aus Furcht vor der mit der weiteren Zubereitung verbundenen Mühe und Arbeit, welche in eine Zeit fällt, wo sie ihre Arbeitskräfte für die übrigen ländlichen Arbeiten nicht entbehren können, werden dann gern zu dieser Kultur übergehen und durch ihr Beispiel auch die kleinen Leute, in deren Händen in hiesiger Gegend meistens der Flachsbau liegt, und welche mit Zähigkeit am Alten kleben und Neuerungen am schwersten zugänglich sind, zu Kulturverbesserungen anregen.

Eine solche Theilung der Arbeiten, welche die Flachskultur erfordert, läßt sich aber nur dadurch erreichen, daß zwischen dem eigentlichen Flachsbau und den Spinnereien Zwischen-Stationen eingerichtet werden, Flachsbereitungs-Anstalten, wie sie sporadisch schon jetzt bestehen, welche entweder für den Produzenten den gerotteten Flachs gegen einen bestimmten Lohn verarbeiten, oder aber den rohen Flachs gerottet oder ungerottet aufkaufen und für eigene Rechnung zum Verkauf an die Spinnereien zubereiten.

Auch diese Anstalten werden, wenn sie richtig eingerichtet und geleitet werden und gutes Roh-Material zur Verarbeitung erhalten, bei den neueren Fortschritten in der Technik mit gutem Erfolge arbeiten und einen reichlichen Ertrag gewähren, wie weiter unten nachgewiesen werden wird.

Was nun

1. den eigentlichen Flachsbau im engeren Sinne anbetrifft, so bietet derselbe keine besonderen Schwierigkeiten dar und wird in Westfalen seit alten Zeiten von den bessern Landwirthen im Ganzen recht gut betrieben.

Das Auftrocknen des grünen Flachses auf dem Lande in sogenannten Kapellen nach belgischer Methode ist hier vielfach versucht und angewendet, hat sich aber seither nicht recht einzubürgern vermocht, weil es den Landwirthen meistens an den erforderlichen Räumlichkeiten zur Aufbewahrung des getrockneten grünen Flachses fehlt und im Spätherbste auch in der Regel das Wasser zum Rotten des Flachses zu kalt ist, mit-

hin diese Operation bis zum nächsten Frühjahr ausgesetzt werden muß, wodurch auch der Ertrag der Ernte zum Nachtheile des Produzenten um ein Jahr hinausgeschoben wird.

Auch hat die Erfahrung erwiesen, daß der grün gerottete Flachs ebenso gut ist, als der Flachs, welcher vor der Rotte auf dem Felde getrocknet wird. Das Austrocknen des grünen Flachses empfiehlt sich daher nur da, wo die Arbeiter oder sonstigen wirthschaftlichen Verhältnisse ein Hinausschieben der Rotte nach der Flachs-Ernte wünschenswerth machen und demungeachtet der Flachs ohne Nachtheil noch in demselben Jahre gerottet werden kann. Letzteres ist namentlich bei dem Frühflachs der Fall, und hier komme ich auf einen Punkt, der für den Flachsbau von der größten Wichtigkeit ist, und wo zur Förderung desselben Erhebliches geschehen kann und muß.

Der im April gesäete Frühflachs liefert bekanntlich ein bedeutend werthvolleres Produkt, als der Spätflachs, welcher in hiesiger Gegend in der Regel erst Ende Mai bis Mitte Juni gesäet wird. Das frühe Säen des Flachses gewährt ferner den großen Vortheil, daß die Pflanze, welche nur bei gehöriger Feuchtigkeit gedeiht, weniger durch Hitze und Dürre leidet, regelmäßiger aufgeht und gleichmäßiger wächst, und daß die Ernte in eine Zeit fällt, wo die Arbeitskräfte noch nicht durch die Ernte der übrigen Feldfrüchte in Anspruch genommen werden.

Wenn daher die Frühsaat als ein bedeutender Fortschritt im Flachsbau anzuerkennen und zu erstreben ist, so trat der allgemeineren Einführung seither doch folgendes Hinderniß entgegen. Der Frühflachs kann erfahrungsmäßig mit Sicherheit nur auf Boden von ganz besonderer alter Kraft gebaut werden und wurde daher früher hier nur in Gärten gebauet.

Frischer Stallmist, welchen der Flachs nicht liebt, kann die alte Bodenkraft nicht ersetzen. Der Anbau von Frühflachs mußte sich daher in enge Schranken halten, da nur wenige Wirthschaften Ueberfluß an alter Bodenkraft besitzen. In neuerer Zeit hat man nun vielfach angefangen, das Flachsland mit Guano, Knochenmehl, Kali und Kali-Magnesia zu düngen und namentlich mit Knochenmehl günstige Erfolge erzielt.

Man hat auch Versuche mit einer Mischung von Kali oder Kali-Magnesia mit Knochenmehl und Phosphoriten angestellt, welche zum Theil auch gute Resultate geliefert haben.

Wäre es möglich, durch solche künstliche Düngungsmittel die alte Bodenkraft zu ersetzen und dadurch einen ausgedehnten Bau von Frühflachs herbeizuführen, so würde dem Flachsbau ein bedeutender Fortschritt mit Sicherheit in Aussicht zu stellen sein. Die Frage, welche Düngung dem Flachs am besten entspricht, ist daher eine sehr wichtige. Da die bisherigen, mit verschiedenen Düngungsmitteln angestellten Versuche noch keine sichere Erfahrungen geliefert haben, so halte ich es im Interesse des Flachsbaues für erforderlich, daß durch fortgesetzte zahlreiche und zuverlässige Versuche die beste Düngung für Flachs möglichst sicher ermittelt und festgestellt wird. Durch diese Versuche würde zugleich konstatirt werden können, ob es bei entsprechender Düngung möglich und rathsam ist, dasselbe Feld häufiger als in einem siebenjährigen Turnus mit Flachs zu bestellen, wie in neuerer Zeit vielfach behauptet wird.

Diese Erfahrungen und die außerdem erforderlichen Belehrungen, namentlich welche Bodenarten in chemischer und physikalischer Hinsicht zum Flachsbau überhaupt sich eignen, welche Vorfrucht und welche Bo-

denbearbeitung im Herbste und Frühjahr der Flachsacker verlangt, welche Saat-Beschaffenheit erforderlich, welche Saatzeit die zweckmäßigste ist, welche Behandlung der Flachs während seiner Vegetation erfordert, und welche Regeln bei der Ernte zu befolgen sind, werden sodann durch Vermittelung der landwirthschaftlichen Vereine und der in denselben zu bildenden besonderen Flachsbau-Sektionen und auch durch die landwirthschaftlichen Wanderlehrer, wo solche existiren, durch Wort und Schrift den flachsbautreibenden Landwirthen zugänglich zu machen und weiter zu verbreiten sein.

Auch dürfte, so lange die Produzenten von der weiteren Bearbeitung des Roh-Flachses sich nicht befreien können, die Einrichtung von Flachsmärkten sich in manchen Gegenden als eine zweckmäßige Maßregel empfehlen, weil dadurch die Flachsbauer Gelegenheit erhalten, in größerem Maße Vergleiche zwischen den verschiedenen zu Markt gebrachten Fläcksen anzustellen und die Preise nach der Qualität kennen zu lernen, und weil auch solche Flachsmärkte eine passende Gelegenheit bieten, Fragen in Bezug auf Flachsbau und Flachsbereitung in einer dem Markte unmittelbar folgenden Versammlung zur Besprechung zu bringen und in dieser Weise anregend zu wirken.

Die großen Schwierigkeiten der Flachskultur beginnen aber erst nach der Ernte mit der

II. Bereitung des Flachses.

Insbesondere sind es zwei Operationen, das Rotten und das Brechen, welche bisher fast ohne Ausnahme noch sehr mangelhaft ausgeführt worden sind und auf den Flachsbau einen lähmenden Einfluß ausgeübt haben.

Was zunächst

1. die Rotte (Röste) des Flachses anbetrifft, so spielt dieselbe in dem Ertrage des Flachsbaues eine so wichtige Rolle, daß man sich in der That darüber wundern muß, daß diese Prozedur, ungeachtet vieler Verbesserungs-Bemühungen, noch immer so mangelhaft betrieben wird. Es giebt Gegenden, wo der gut geerntete Flachs regelmäßig in der Rotte fast ganz verdorben wird, und selbst hier im Ravensbergischen, wo man die Rotte, wie den Flachsbau überhaupt mit Sorgfalt betreibt, kommen 60—70 Prozent mehr oder minder verdorben aus der Rotte. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die chemische Beschaffenheit des Wassers das Resultat der Rotte sehr beeinflußt. Die Ursachen dieser Beeinflussung sind aber noch wenig aufgeklärt.

Während z. B. bei der Rotte in stehendem Wasser die Beimischung von etwas Mistjauche ein besonders günstiges Resultat liefert, pflegt der in fließendem Wasser zum Rotten gebrachte Flachs zu verderben, wenn während der Rotte eine Fluth eintritt, durch welche das Wasser getrübt und mit organischen Stoffen stark versetzt wird. Eine genaue Ermittelung, welche chemische Beschaffenheit das Rottewasser haben muß, um ein recht schönes Produkt zu liefern, ist daher von großem Interesse.

Noch häufiger wird der Flachsbau durch die Verschiedenheit der Temperatur des Rottewassers verdorben. In der Oberfläche ist das Wasser in der Regel weit wärmer, als in der Tiefe; Bodenbeschaffenheit und kalte Quellen können diese Verschiedenheit noch erheblich steigern. Je wärmer das Wasser, desto rascher entwickelt sich der unter der Rotte bezeichnete Gährungsprozeß.

Während daher vielleicht der obere Theil des in der Rotte befindlichen Flachses schon viel zu mürbe geworden ist, hat bei dem unteren Theile die Loslösung des Bastes von dem Stengel oft noch kaum begonnen.

Das so gewonnene Produkt zeigt bei der späteren Bearbeitung die übelsten Eigenschaften; der zu stark gerottete Flachs wird zu Hede; der andere läßt sich nicht von der Schewe trennen.

Um diese großen Uebelstände der natürlichen Rotte zu beseitigen, hat man schon seit Jahren vielfache Versuche angestellt, um durch chemische und mechanische Behandlung den Flachs ohne das unvollkommene, zeitraubende und ungesunde bisherige Rott-Verfahren in kurzer Zeit zum Verspinnen geeignet zu machen. Namentlich verdienen die in dem Berichte des Herrn Geheimen Regierungs-Raths von Salviati über den landwirthschaftlichen Theil der Pariser Welt-Ausstellung von 1867 S. 74 ff. näher beschriebenen Erfindungen von Léoni & Koblentz zu Baugenlieu bei Compiegne und von Lefébvre in Belgien besondere Beachtung. Auffallend ist es, daß diese Erfindungen ungeachtet der sehr günstigen Beurtheilungen von sachverständigen Kommissionen noch keine weitere Verbreitung gefunden haben. Vermuthlich hat der Kostenpunkt von derartigen Unternehmungen abgeschreckt. Ich halte es für wünschenswerth, daß die Zweckmäßigkeit dieser Methoden durch Sachverständige geprüft und letztere eventuell auch in Deutschland eingeführt werden. Eine solche rationelle Behandlung des Flachses in besonders dazu eingerichteten Fabriken, wie sie z. B. auch in Algier mit gutem Erfolge bestehen, würde ohne Zweifel das beste Mittel zur Hebung und Ausdehnung der Flachs-Kultur sein. In der Umgegend von Baugenlieu hat sich in Folge der Léoni'schen Flachsfabrik in fünf Jahren der Flachsbau verzehnfacht.

Da indessen die allgemeine Einführung solcher Flachs-Fabriken sicherlich noch in weiter Ferne liegt, so erscheint es außerdem dringend geboten, auch der Verbesserung des natürlichen Rott-Verfahrens eine erhöhete Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Als Mittel zur Erreichung dieses Zieles empfiehlt sich die Anlage von geeigneten Rottgruben in allen flachsbautreibenden Gemeinden und damit verbunden die strenge Durchführung des schon jetzt bestehenden Verbots des Rottens in fließenden Gewässern, welches überdem so manche andere, der Gesundheit der Menschen und des Viehes nachtheilige Folgen hat; ferner die Anstellung von tüchtigen Rottmeistern, welche das Rottverfahren zu überwachen und den Flachsbauern die erforderliche Anweisung im Rotten zu ertheilen haben. Diese Rottmeister würden im ersten Jahre aus Staats- oder Vereinsmitteln salarirt werden müssen. Später, nachdem die Landwirthe durch den bessern Ertrag ihres Gewächses sich von dem Nutzen eines vollkommeneren Rotte-Prozesses überzeugt haben, würden die Kosten der Rotte, wie dieses in der Gegend von Courtray gebräuchlich ist, durch eine Taxe von 2 Sgr. pro Centner Flachs gedeckt werden können. Auch würden alsdann unter Leitung dieser Rottmeister mit der Kasten-Rotte, welche in Belgien vielfach angewendet wird, ausgedehnte Versuche anzustellen und dieselbe, falls sie sich bewährt, allgemein einzuführen sein. Da bei der Kasten-Rotte der Flachs weder mit der Sohle der Rottgrube, noch mit der Oberfläche des Wassers in Berührung kommt, so werden dadurch allerdings die oben berührten Uebelstände eines ungleichmäßigen Gährungs-Prozesses vermieden und die Mehrkosten durch die werthvollere Qualität des Produktes reichlich ersetzt.

Wenn hiernach jede flachsbautreibende Gemeinde ihre gut überwachte Rotte-Anstalt besitzt, dann wird sie auch im Stande sein, eine für den Weltmarkt geeignete gleichmäßige Waare zu produziren. Dadurch werden auch zum großen Theil die Hindernisse und Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt, welche

2) der weiteren Bearbeitung des Flachses und der Einrichtung von Flachs-Reinigungs-Anstalten seither entgegenstanden Die Bereitung des Flachses nach der Rotte ließ in Westfalen, gleichwie in der Provinz Preußen seither noch Vieles zu wünschen übrig. Insbesondere haben die neu erfundenen Brech-Maschinen, welche entweder durch Druck (Walzen-Brech-Maschinen) oder durch Schlag, wie die alte Handracke den Flachs brechen, seither hier keinen Eingang gefunden, weil sie ihren Zweck nicht ausreichend erfüllen. Auch dieser Umstand hat neben der mangelhaften Rotte dazu beigetragen, daß die Flachs-Bereitungs-Anstalten sich nicht Bahn gebrochen und auch nicht prosperirt haben.

In neuerer Zeit hat sich zwar in Westfalen ein Ersatz für solche Bereitungs-Anstalten in der Art eingebürgert, daß gewöhnliche Handarbeiter den gerotteten rohen Flachs Centnerweise von den Flachsbauern aufkaufen, mit der Handracke brechen und nothdürftig von Schewe reinigen, und denselben dann zur weiteren Verarbeitung (Schwingen und Hecheln) an die großen Spinnereien in Bielefeld verkaufen. Sie gewinnen dadurch, wenn sie nicht zu ungünstig kaufen, wenigstens einen guten Tagelohn von 10—12 Sgr., welcher ihnen namentlich im Winter, wo dieses Geschäft vorzugsweise betrieben wird, sehr willkommen ist. Nach den seitherigen Erfahrungen wird dadurch die Flachs-Kultur aber nicht gefördert. Abgesehen davon, daß es dem Flachsbauer nicht angenehm sein kann, sein Produkt in so kleinen Quantitäten zu verkaufen (zu größeren Ankäufen fehlen den Arbeitern die Mittel), so giebt dieser Zwischenhandel auch leicht zu kleinen Betrügereien Anlaß, indem die Zwischenhändler häufig kein Bedenken tragen, durch künstliche, dem Flachs nachtheilige Mittel dem letzteren ein größeres Gewicht und eine egalere Farbe zu geben. Zudem wird der Flachs durch die alte Handracke nur sehr unvollkommen gebrochen und von der Schewe gereinigt. Der auf diese Weise zusammengekaufte und verarbeitete Flachs ist ein buntes Gemisch von der verschiedensten Qualität und Farbe, ist für den Großhandel nicht geeignet und erhält auch bei den hiesigen Spinnereien nicht die Preise, welche bei guter Rotte und Verarbeitung für denselben gern bewilligt werden würden.

Nach vielfachen von verschiedenen Technikern angestellten Versuchen, eine Maschine zu erfinden, welche nach Art der alten Handracke den Flachs vollkommener bricht und von Schewe reinigt, ist es kürzlich dem technischen Direktor der Ravensberger Spinnerei zu Bielefeld Kommissionsrath Kaselowsky gelungen, eine Maschine zu konstruiren, welche diese Aufgabe vollständig zu lösen scheint.

Diese Maschine macht das lästige, bisher hier übliche Boken des Flachses überflüssig, bereitet den letzteren weit besser für die Schwinge vor, als die Handracke, leistet erheblich mehr und kostet nur 250 Thaler. Zur Bedienung gehören 2 Arbeiter, zum Betriebe 1/4 Pferdekraft; sie bricht in den kurzen Wintertagen 600 Pfd. Strohflachs pro Tag. Mit dieser Kaselowsky'schen Brechmaschine, in Verbindung mit einer guten Schwingmaschine, sind vor Kurzem mit Hülfe der Ravensberger Spinnerei in hiesiger Gegend drei kleine Flachsbereitungs-Anstalten gegründet, welche

gegen einen bestimmten Lohn für die Produzenten den Flachs reinigen. Die Kosten einer solchen Anstalt stellen sich annähernd auf 1500 Thaler für Gebäude, 1500 Thaler für Dampfmaschine, Kessel, Wellen, Dampf- und Wasserleitung und 1500—1800 Thaler für Brech- und Schwing-Maschinen, mithin im Ganzen auf circa 5000 Thaler. Die gegenwärtige Leistung dieser Bereitungs-Anstalten ist noch keine normale und beträgt circa fünf Centner geschwungenen Flachs pro Tag, reicht indessen vollkommen hin, um einer Lohnschwingerei einen angemessenen Ueberschuß zu gewähren, da die tägliche Einnahme circa 25 Thaler und die tägliche Ausgabe für Aufsicht, Arbeitslöhne, Brenn- und Schmiermaterial circa 11 Thaler beträgt.

Eine solche Brech- und Schwingeanstalt kann eine Flachsernte von 200 bis 300 Morgen im Laufe der Winter-Monate, wo die übrigen ländlichen Arbeiten meistens ruhen, brechen, schwingen und marktfähig herstellen. Vermittelt eine solche Lohnschwingerei zugleich die Verkäufe der geschwungenen Flächse an die Spinnereien, so bietet dieselbe bei geringem Anlage-Kapital eine sichere Rente für den Unternehmer und gleichzeitig den höchsten Ertrag aus der Ernte für den Landwirth.

Wesentlich ungünstiger stellen sich die Verhältnisse für die Flachsbereitungs-Anstalten beim Einkauf der Strohflächse und ununterbrochenen Betriebe derselben. Denn während eine Lohnschwingerei von der vorbezeichneten Ausdehnung fast ohne Betriebskapital bestehen und rentiren kann, gebraucht eine für eigene Rechnung arbeitende Flachsbereitungs-Anstalt an Gebäuden eine Mehrausgabe von circa 8000 Thaler und an Betriebsfonds wenigstens 15,000 Thaler.

Dazu kommt die große Schwierigkeit, große Massen Flachsstroh, wie sie zum ununterbrochenen Betriebe einer Flachsbereitungs-Anstalt erforderlich sind, an einem Punkte anzusammeln, zu speichern und bei ungünstiger Witterung vor Gefährdung zu bewahren. Endlich muß eine solche Anstalt des größeren Risikos und der wechselnden Konjunkturen wegen auch auf einen höheren Fabrikationsgewinn rechnen und kann daher dem Landwirthe niemals so hohe Preise zahlen, wie für denselben durch Lohnschwingerei zu erreichen sind.

An diesen bedeutenden Anlage- und Betriebskosten und Schwierigkeiten haben ohne Zweifel auch die in früheren Jahren in Schlesien, Oestreich 2c. mit großem Aufwande eingerichteten Flachsbereitungs-Anstalten gekrankt und demzufolge auch nicht prosperirt. Die Aufmerksamkeit wird daher besonders auf die Gründung von kleineren Brech- und Schwinge-Anstalten, welche für Lohn den Flachs reinigen, zu richten und deren weitere Verbreitung durch Verleihung von Maschinen, namentlich der Kaselowsky'schen Brechmaschine zu unterstützen sein. In hiesiger Gegend verspricht man sich von diesen Einrichtungen den günstigsten Erfolg für die Flachs-Kultur und die Ravensberger Spinnerei ist daher auch jederzeit gern bereit, dieselben mit Rath und That zu fördern.

Ich erlaube mir nun die vorstehend näher erörterten Vorschläge zur Verbesserung der Flachs-Kultur schließlich noch einmal kurz zusammenzufassen, auf das alte bewährte Sprichwort hinweisend, daß der Flachs dreimal gerathen muß, nämlich auf dem Felde, in der Rotte und auf dem Schwingstock.

I. Die Verbesserung und Ausdehnung des eigentlichen Flachsbaues im engeren Sinne (auf dem Felde) ist dadurch herbeizuführen:

1) daß die Flachsbauer von der Last der Rotte und Zubereitung befreit werden;
2) daß die Frühsaat auf kräftigem gedüngten Boden eingeführt und zu dem Ende ausgedehnte und zuverlässige Versuche mit künstlichen Düngemitteln nach einem einheitlichen Plane angestellt werden;
3) daß die dadurch gewonnenen Erfahrungen und die sonst bei dem Bau von Frühflachs zu beachtenden Regeln durch Wort und Schrift unter den flachsbautreibenden Landwirthen weiter verbreitet werden;
4) daß Flachsmärkte eingerichtet werden an Orten, wo sich von denselben ein günstiger Erfolg erwarten läßt.

II. Die Verbesserung des Rott-Verfahrens wird dadurch zu fördern sein:
1) daß die künstliche Rotte nach den Erfindungen von Leoni und Lefébvre durch sachverständige Kommissarien näher geprüft und eventuell auch in Deutschland eingeführt wird;
2) daß zur Verbesserung der natürlichen Rotte
   a) chemische Untersuchungen des für die Rotte geeignetsten Wassers angestellt,
   b) in allen flachsbauenden Gemeinden gute Rottgruben angelegt und unter Aufsicht und Leitung von tüchtigen Rottmeistern gestellt werden,
   c) daß außerdem ausgedehnte Versuche mit der Kasten-Rotte angestellt werden

III. Eine verbesserte Zubereitung des Flachses wird dadurch erzielt, daß größere Flachsfabriken, wie sie in Baugenlieu und Algier bestehen oder, was mehr Erfolg verspricht und in der Ausführung weniger schwieriger ist, kleinere Brech- und Schwing-Anstalten, welche für Lohn den Flachs reinigen und bereiten, ins Leben gerufen werden und zwar in der Weise, wie sie in hiesiger Gegend in letzter Zeit bis jetzt mit gutem Erfolg arbeiten und die Gründung solcher Schwing-Anstalten durch Verleihung von Maschinen, namentlich der Kaselowsky'schen Brechmaschine vom Staate, von den landwirthschaftlichen Vereinen und von den Spinnereien unterstützt wird.

Ob diese Vorschläge sich auch für Schlesien eignen, überlasse ich dem Urtheile der verehrlichen Mitglieder des Kollegium's, welche die dortigen Verhältnisse genauer kennen.

Herford, den 30. Januar 1870.
von Borries.

D. Die Verhandlungen darüber.

Der Referent, Herr Mentzel, führte namentlich aus, daß in der Provinz Preußen gegenwärtig neue Bestrebungen für Förderung der Flachskultur erwacht seien, nachdem die vor etwa 20 Jahren gegebenen Anregungen ohne nachhaltigen Erfolg geblieben.

Die Lage der Provinz, welche unter der Ungunst des Klima's, der Abgeschlossenheit und dem Kapitalmangel leide, erheische vorzugsweise eine staatliche Unterstützung jener Bestrebungen. Deshalb empfehle er den nachstehenden, von Herrn Richter und ihm gestellten Antrag:

Kollegium wolle beschließen:

„Sr. Excellenz dem Herrn Minister die Unterstützung des Flachsbaues in den ihn ausgedehnt betreibenden Landestheilen, deshalb vorzugsweise in der in dieser Beziehung bedürftigen Provinz Preußen, angelegentlichst zu empfehlen und zwar zunächst durch Gewährung von Subventionen an die landwirthschaftlichen Vereine der betreffenden Bezirke zur Einrichtung von kleineren Flachs-Bereitungs-Anstalten."

Der Korreferent Hr. v. Borries war durch Krankheit am Erscheinen verhindert; sein gedrucktes Referat ist oben mitgetheilt.

Hr. Lehmann verbreitete sich ausführlicher und zwar auf Grund eigener Erfahrungen über die Flachskultur, erklärte sich aber gegen die Subvention der im Antrage des Referenten befürworteten kleineren Flachsbereitungs-Anstalten, wogegen er zur Förderung der Flachskultur einen Eingangszoll auf Flachs, der aus Rußland kommt, so wie die Errichtung von Staatsspinnereien in den Provinzen Preußen und Posen für nothwendig und ersprießlich hielt. Er stellte in dieser Beziehung folgende Anträge:

1. „Den aus Rußland importirten Leinsamen und Flachs so lange mit einem Eingangszoll zu belegen, bis die Leinenfabrikate nach jenem Lande zollfrei exportirt werden dürfen, und
2. in den Provinzen Preußen und Posen auch auf Staatskosten Flachsbereitungs-Anstalten und Spinnereien zu errichten, wie sie bereits seit langen Jahren namentlich in Schlesien bestehen."

Herr v. Rath schilderte die nicht nur materielle, sondern auch moralische Bedeutung der Flachskultur für den kleineren Landwirth, insbesondere der Rheinprovinz, wo sich dieselbe erheblich vermehrt habe. Er bestätigte, was auch bereits Herr Lehmann angeführt hatte, daß sich der aus der Provinz Preußen vom Herrn v. Neumann bezogene Leinsamen bei komparativen Versuchen vorzüglich bewährt habe. Was dem kleineren Producenten noch fehle, sei eine gute Rotte; es sei sehr zu wünschen, daß ein künstliches, leicht und allgemein anwendbares Röstverfahren für den Flachs — für den Hanf kenne man ein solches — erfunden werde. In dieser Rücksicht stelle er folgenden Antrag:

Das Kollegium ersucht:

„Sr. Excellenz dem Herrn Minister eine Prämie von 100 Friedrichsd'or disponibel zu stellen für denjenigen, welcher ein Verfahren der künstlichen Rotte für Flachs darlegt, welches sich — auch in den Händen des Produzenten, selbst des kleinen — als praktisch ausführbar bewährt, und deshalb ein Preisausschreiben veröffentlichen zu wollen."

Herr Richter erklärte sich für den von Herrn Mentzel und ihm gestellten Antrag. Es handele sich hier um Förderung einer Industrie, für die die Provinz Preußen ihr eigenthümlich günstige Vorbedingungen besitze. Wichtig sei es vor allen Dingen, dem kleinen Besitzer Gelegenheit zu geben, sein Produkt in der Weise zu vervollkommnen, daß er einen höheren Preis als bisher erziele, wie dies durch die leider durch Feuer zerstörte Anstalt des v. Grunowsky geschehen sei, der aber nicht die Mittel besitze, sie wieder aufzubauen und sich deshalb in einer Petition an das Abgeordnetenhaus gewendet habe.

Anstalten für Flachsbereitung würden nur dann der Kultur förderlich sein, wenn sich ihr Wirkungskreis auf kleine Zonen beschränke, da das

Rohmaterial nicht weit transportirt werden dürfe, wenn es Gewinn bringen solle.

Die mit 3500 Spindeln in Insterburg arbeitende Spinnerei, die jetzt ihr Material meist aus Rußland beziehe, würde dann bald eine Abnehmerin des in der Provinz erzeugten Flachses sein.

In ähnlichem Sinne sprach sich Hr. v. Saucken aus, welcher konstatirte, daß sich in dem von ihm vertretenen Bezirke die Flachskultur in den letzten Jahren mehr verbreitet habe, vielleicht durch Einfluß der Insterburger Spinnerei, die nicht nur gute Preise für den Flachs zahle, sondern auch ein preiswürdiges Garn liefere, wie es die Flachsproduzenten gebrauchen. Auch die Flachsbereitungs-Anstalt von v. Grunowsky in Tilsit habe früher segensreich gewirkt. Beide Redner erklärten sich gegen Staatsanstalten.

Herr Graf v. Borries führte aus, daß es in der Provinz Hannover mehrere Distrikte gebe, in denen früher ein umfangreicher Flachsbau betrieben worden sei, der aber trotz aller Unterstützung mehr und mehr zurückgegangen sei wegen der übermäßigen Zunahme der Baumwollen-Industrie; für die westlichen Provinzen scheine ihm keine andere Unterstützung rathsam, als Belehrung über neuere Erfahrungen in der Flachskultur und in der Flachsbereitung. Bedauern müsse er es, wenn, wie es die Absicht der königlichen Staatsregierung zu sein scheine, die in der Provinz von früher her bestehenden Leinen-Legge-Anstalten aufgehoben würden, sie hätten den kleinen Produzenten Schutz gewährt.

Herr Wendelstadt theilte mit, daß im ehemaligen Kurhessen früher ein bedeutender Flachsbau getrieben worden sei; eine in Hofgeismar errichtete Flachsbereitungs-Anstalt habe fördernd auf die Kultur gewirkt, habe aber nicht bestehen können, was bei einer Subvention vielleicht der Fall gewesen sein würde.

Herr v. Neumann glaubte ausdrücklich darauf hinweisen zu müssen, daß nicht blos die Flachskultur und Industrie zu fördern sei, sondern auch der Samenbau, der insbesondere in Litthauen und Masuren bei den kleineren Besitzern eine wichtige Rolle spiele; er wünsche dringend, daß die kleinen Besitzer den Flachssamenbau, wie er selbst in Weedern, mit Eifer betrieben. Die landwirthschaftlichen Vereine sollten dahin wirken, daß Samengewinnung weitere Verbreitung finde.

Was die Insterburger Anstalt betreffe, so zahle dieselbe solche Preise, daß er es vortheilhafter finde, seinen Flachs nach Breslau auf den Markt zu schicken, trotz der bedeutenden Fracht.

Auf die vom Redner an Herrn v. Saucken gerichtete Frage, was aus den vor Jahren in Litthauen und Masuren errichteten Flachsbauschulen geworden sei, erwiderte der letztere, daß dieselben eingegangen seien, weil es den Produzenten an Anstalten gefehlt habe, die den Flachs verarbeitet hätten; sie seien aber dennoch nicht ohne Nutzen gewesen, wie Hr. v. Neumann zu glauben scheine.

Thatsächlich führte Hr. v. Viebahn an, daß in Oberschlesien die Flachskultur seit einigen Jahren enorm zugenommen habe.

Herr Magdeburg führte an, daß die Flachskultur für den Westerwald große Bedeutung habe, zumal sie eine größere Rente gewähre als sonstige, für jene Gegend geeignete Kulturen. Seitens der preußischen Staatsregierung seien im Herbste vorigen Jahres bereits Maßregeln zur Förderung derselben ergriffen, was er dankend anerkenne.

Schließlich ergriff der Referent Hr. Mentzel noch einmal das Wort,

um sich gegen die Anträge des Hrn. Lehmann zu erklären. Derselbe konstatirte ferner, daß vor etwa 20 Jahren die Förderung des Flachsbaues in der Provinz Preußen durch den in Berlin gegründeten „Verein zur Förderung des Flachsbaues in Preußen" in die Hand genommen sei; der Flachsbau bedürfe jetzt einer neuen und geschickten Unterstützung, welche durch die kleinen Flachsbereitungs-Anstalten, deren Einrichtung 500—600 Thlr. kosten würde, gewährt werden könne. Der von Hrn. v. Neumann für so wichtig erklärte Samenbau sei von ihm nicht besonders betont worden, da er annehme, daß derselbe mit in dem Begriffe „Flachsbau" liege.

Bei der alsdann folgenden Abstimmung wurde der Antrag der Herren Mentzel und Richter

mit großer Majorität angenommen,

die übrigen Anträge wurden abgelehnt.

V. Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, betreffend die Gesetzgebung über die Gewährleistung beim Viehhandel.

A. Die Vorlage selbst.

Der Mangel einer einheitlichen Gesetzgebung über die Gewährleistung beim Viehhandel in Preußen hat sich unter den jetzigen Verkehrs-Verhältnissen mehr und mehr als ein fühlbarer Uebelstand herausgestellt.

Allein so einstimmig das Bedürfniß einer einheitlichen Gesetzgebung über diese Rechtsmaterie anerkannt zu werden scheint, so verschieden sind die Ansichten, welche aus den betheiligten Kreisen über die Richtung, welche diese Gesetzgebung zu verfolgen haben würde, hervortreten; es handelt sich dabei um den Umfang der von dem Verkäufer zu vertretenden Gewährmängel, um die Dauer der Gewährpflicht, um die Beweislast und um die Art der Gewährleistung.

Um die Angelegenheit weiter vorzubereiten, habe ich in der anliegenden Denkschrift das zur Zeit in Preußen geltende Recht über die Gewährleistung beim Viehhandel und am Schlusse derselben diejenigen Punkte zusammenstellen lassen, von deren Beurtheilung die künftige Lösung der Frage abhängen wird.

Ich wünsche nunmehr, daß das königliche Landes-Oekonomie-Kollegium diese wichtige Angelegenheit zum Gegenstande eingehender Erörterung mache, und ersuche Euer Hochwohlgeboren, bei der nächsten Versammlung des Kollegiums eine Berathung sowohl über die Bedürfnißfrage, als auch über das bei einer anderweiten gesetzlichen Regelung zu verfolgende System zu veranlassen, wobei die am Schlusse der Denkschrift aufgestellten Fragen, welche die wesentlichsten prinzipiellen Meinungsverschiedenheiten einschließen, zum Anhalte genommen werden können.

Das abzugebende Gutachten wollen Euer Hochwohlgeboren mir demnächst vorlegen.

Berlin, den 31. Januar 1870.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

von Selchow.

An
den Vorsitzenden des Königl. Landes-Oekonomie-Kollegiums, Herrn Geh. Reg.-Rath v. Nathusius
Hochwohlgeboren.

Anlage A.

zur Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten vom 31. Januar 1870.

Denkschrift betreffend die Preußische Gesetzgebung über die Gewährleistung beim Viehhandel.

Preußen entbehrt bis jetzt einer einheitlichen Gesetzgebung über die Gewährleistung beim Viehhandel, und besonders die neuen Provinzen zeigen in dieser Rechtsmaterie ein buntes Durcheinander partikulärer Rechtsbildungen, wie die nachfolgende Zusammenstellung des geltenden Rechts des Näheren ergeben wird.

Das geltende Recht.

I. Das Römische Recht, welches in den Provinzen Schleswig-Holstein, Hannover (mit Ausschluß der landrechtlichen Theile: Ostfriesland, Lingen und Emsbüren, Eichsfeld) und Hessen-Nassau, in dem Regierungsbezirke Stralsund und in dem Bezirke des Justizsenats zu Ehrenbreitstein noch jetzt das gemeine Recht bildet und demnach insoweit Anwendung findet, als nicht die allgemeine Landesgesetzgebung oder partikuläre Rechtsbildungen entgegenstehen, enthält keine besonderen Vorschriften für den Kauf und Verkauf lebender Thiere. Das auf alle Gattungen von Sachen anwendbare ädilitische Edikt verpflichtet den Verkäufer, solche Mängel, welche auf den Werth der Sache Einfluß haben, und welche nicht offenbar sind, dem Käufer anzuzeigen.

Ist dies nicht geschehen, so kann der Käufer entweder die Zurücknahme der Sache und die Restitution des Preises (actio rehibitoria) oder verhältnißmäßige Minderung des Preises (actio quanti minoris) verlangen.

Auf Redhibition kann während 6 Monaten, auf Minderung des Preises während eines Jahres geklagt werden und zwar von dem Zeitpunkte beginnend, wo der Käufer Kenntniß von dem verborgenen Fehler erlangt.

Diese kurzen Verjährungsfristen finden übrigens keine Anwendung, wenn die Ansprüche des Käufers im Wege der Einrede geltend gemacht werden können. Welche Mängel als verborgene, für welche der Verkäufer zu haften hat, anzusehen sind, läßt das Römische Recht unbestimmt; der Beweis aber, daß der Mangel, welcher sich nach dem Kauf gezeigt hat, schon zur Zeit der Uebergabe vorhanden gewesen, trifft in allen Fällen den Käufer.

Diese Vorschriften des ädilitischen Edikts sind in Beziehung auf Handelsgeschäfte in einzelnen Punkten durch die Artikel 347 ff. des Allgemeinen deutschen Handelsgesetzbuchs allgemein abgeändert (siehe unten); bezüglich des Kaufs und Verkaufs lebender Thiere aber haben sich im Gebiete des Römischen Rechts vielfach Vorschriften erhalten, welche, der älteren deutschen Rechtsanschauung entsprungen, einen principiellen Gegensatz zu den Bestimmungen des ädilitischen Edikts zeigen.

Aus der Provinz Schleswig-Holstein ist hier das in einzelnen

Orten noch in Geltung befindliche Lübische Recht zu erwähnen, welches unter Andern im Lib. III. Tit. VI. Artikel 17. den Satz aufstellt:

> daß der Verkäufer eines Pferdes nichts mehr gewähren soll, als dreierlei, nämlich „daß es nicht anbrünstig, stettisch, noch schnöbisch sei."

Auch das Dithmarscher Landrecht, das Eiderstedter Landrecht und das Husumer Stadtrecht enthalten Vorschriften über den Pferdehandel.

Bemerkenswerth ist jedoch nur der Artikel 51. §. 3. des Eiderstedter Landrechts, welcher wörtlich so lautet:

> „Würde aber einer in Kaufung des beweglichen Gutes über den halben Theil des bisherigen Werths vervortheilt, oder so ihm ein schadhaftes Pferd oder Beest verkauft, so hat er darum in den nächsten 8 Tagen den Verkäufer zu besprechen, thut er's nicht, wird er weiter nicht gehört."

Das partikuläre Recht der Provinz Hannover bezieht sich fast ausschließlich auf den Pferdehandel; so die Calenberg'sche Verordnung vom 30. April 1697, welche die Wandelungsklage auf die drei Hauptmängel: rotzig, kollerisch und hartschlägig beschränkt; ferner die Lüneburgsche Verordnung vom 30. Dezember 1697, welche vorschreibt, „daß wegen der an den Pferden befindlichen Hauptmängel, als: rotzig, kollerig, hartschlägig und mondblind innerhalb einer Zeit von höchstens 3 Monaten die Redhibition statthaben und die Pferde gewandelt werden sollen."

„Wenn ferner," heißt es in dem Texte der Verordnung, „ein Pferd schon von vorher spezifizirten Hauptmängeln frei ist, jedoch ein anderer Mangel oder Schaden an selbigem sich findet, der solches Pferd zum Gebrauche untüchtig machet, dieser Schade auch bei Verkaufung des Pferdes bereits gewesen und der Verkäufer selbigen gewußt zu haben erweislich gemacht werden kann, so soll derselbe das Pferd innerhalb 2 Monaten zu wandeln schuldig sein."

„Wie nicht weniger, wenn ein Verkäufer bei Verkaufung des Pferdes vor allem Schaden gut zu sein versprochen, auch solchenfalls derselbe das schad- und mangelhafte Pferd innerhalb Monatsfrist zu wandeln gehalten sein soll."

Das Lüneburger Stadtrecht vom 26. August 1679 verpflichtet den, der ein Pferd verkauft, dem Käufer für 4 Mängel gut zu sein, daß es nicht gestohlen, nicht hardschlechtig, nicht stetig, nicht hauptsiech oder rotzig sei; „wo aber dieser vier Mängel einer daran befunden wird, so ist der Verkäufer schuldig, dasselbige wiederum anzunehmen, in Betrachtung, daß diese Mängel ansichtbarlich, auch dem allerverständigsten Kaufmann verborgen sind."

„Also ist der Verkäufer schuldig, Schweine und andere Thiere, die er zum Schlachten verkauft, auf drei Tage lang, von Zeit der Verkaufung an zu rechnen, von inwendigen, unsauberen Gebrechen rein und gesund zu gewähren."

Während die vorerwähnten Verordnungen sich darauf beschränken, die Gewährpflicht des Verkäufers an gewisse Hauptmängel zu knüpfen und die Gewährfristen abzukürzen, nähert sich die Hildesheimsche Verordnung vom 10. Dezember 1784 dem System des Allgemeinen Landrechts, indem sie eine Rechtsvermuthung zu Gunsten des Käufers aufstellt. Koller, Rotz, Hartschlag und Mondblindheit sollen als die eigentlichen vier Hauptmängel angesehen und die Pferde, welche mit einem dieser Fehler behaftet sind, sollen binnen 12 Wochen, vom Tage des Ver-

kaufes an zu rechnen, zurückgegeben werden können, ohne daß der Käufer schuldig ist, wegen der Zeit, da das Pferd den Fehler überkommen, einigen Beweis beizubringen.

Der Käufer kann den gemeinen Rechten gemäß auch nach Ablauf von 12 Wochen auf Redhibition klagen, muß aber alsdann den Beweis führen, daß der Fehler schon zur Zeit des Verkaufs vorhanden war, dasselbe tritt auch dann ein, wenn wegen anderer als der vorerwähnten 4 Hauptmängel auf Redhibition geklagt werden soll.

Der Regierungsbezirk Stralsund (Neuvorpommern) besitzt in dem Patent vom 23. März 1792 ein provinzielles Gesetz, welches bestimmt, daß bei dem Verkaufe von Rindvieh wegen der Franzosen-Krankheit keine Entschädigungs-Ansprüche zu erheben sind, und daß ein Handel mit Pferden, welche von Rotz, Räude oder Krätze angesteckt sind, verboten und null und nichtig sein soll.

Außerdem hat sich in den Städten Neuvorpommerns mit Ausnahme von Franzburg und Richtenberg Lübisches Recht erhalten, dessen bereits oben gedacht ist.

Im vormaligen Kurfürstenthum Hessen ist die Gewährleistung beim Handel mit Vieh durch das Gesetz vom 23. Oktober 1865 geregelt.

Dasselbe verläßt den Boden des Römischen Rechts und schließt sich im Wesentlichen der Gesetzgebung in den südlichen Nachbarstaaten, so dem bayern'schen Gesetze vom 26. März 1859, dem großherzoglich hessen'schen Gesetze vom 15. Juli 1858, dem baden'schen Gesetze vom 23. April 1859 an.

Die eingreifendsten Vorschriften dieses Gesetzes sind folgende:

1) der Verkäufer von Pferden, Eseln 2c., von Rindvieh, von Schafen und Schweinen haftet kraft Gesetzes nur für die nachbenannten Mängel innerhalb der einem jeden derselben beigesetzten Frist:

A. Pferdegeschlecht.

Stätigkeit	5	Tage.
Koppen und schwarzer Staar	8	"
Rotz, Druse, Wurm, Dämpfigkeit	14	"
Dummkoller	21	"
chronische Fallsucht	28	"
Mondblindheit	42	"

B. Rindvieh.

Tragsack-Scheidevorfall	8	Tage.
Lungensucht	14	"
chronische Fallsucht, Perlsucht	28	Tage.
Lungenseuche	42	"

C. Schafe.

Pocken	8	Tage.
Räude	14	"
Leberegelseuche, Lungen- u. Magenwürmer-Seuche	42	"

D. Schweine.

Finnen	28	Tage.

Der Lauf dieser Fristen beginnt mit dem Tage nach der Uebergabe.

2) Der Käufer hat spätestens binnen 24 Stunden nach Ablauf der vorerwähnten Frist von dem hervorgetretenen Mangel des Thieres bei Gericht Anzeige zu machen. Ergiebt sich bei der hierauf eingeleiteten Sachuntersuchung der Mangel als vorhanden, so wird bis zum Beweise des Gegentheils angenommen, daß

das Thier schon bei der Uebergabe mit dem Mangel behaftet gewesen sei.

3) Binnen 4 Wochen nach Mittheilung des endlichen Gutachtens der Sachverständigen hat der Käufer auf Grundlage desselben seine Klage bei Meidung der Ausschließung anzustellen.
Ist die unter Ziffer 2. erwähnte Anzeige nicht erfolgt, so findet eine Klage wegen der bezeichneten Mängel, über deren Vorhandensein zur Zeit der Ueberlieferung alsdann unter Wegfall der Rechtsvermuthung Beweis erbracht werden muß, überhaupt nur noch innerhalb 4 Wochen nach Ablauf der unter Ziffer 1. gedachten Fristen statt.

4) Für andere als die oben genannten Mängel eines Thieres der dort bezeichneten Gattung haftet der Verkäufer nur dann, wenn er den Mangel zur Zeit des Handelsabschlusses oder der Uebergabe des Thieres gekannt und dem Käufer arglistig verschwiegen hat. Auch wird an der gemeinschaftlichen Haftpflicht des Verkäufers für Mängel, deren Abwesenheit, sowie für Eigenschaften, deren Vorhandensein er besonders zugesagt hat, durch dieses Gesetz nichts geändert.
Als Frist für die desfallsige Haftpflicht gilt, wenn nichts Anderes verabredet ist, ein Zeitraum von 6 Wochen.

5) Die Klage kann nach Wahl des Klägers auf Auflösung des Handels oder verhältnißmäßige Erstattung der Gegenleistung gerichtet werden. Der Minderungsklage gegenüber kann jedoch der Verklagte, insofern Wandelung noch thunlich ist, bis zum Schlusse des Verfahrens mit Wirksamkeit erklären, daß er im Falle des klägerischen Obsiegs Wandelung statt Minderung begehre. —

Für das ehemalige Herzogthum Nassau ist die Verordnung vom 24. Oktober 1791 über Eingehung des Viehhandels noch jetzt in Kraft, welche abgesehen davon, daß sie dem Viehhandel höchst beschwerliche und ungewöhnliche Formen unterwirft, in den wichtigsten Punkten zu den erheblichsten Zweifeln Anlaß giebt.

Die Verordnung stellt für die Wandelungsklage 3 Erfordernisse auf, überläßt es jedoch dem Käufer, andere auf den abgeschlossenen Handel passende Rechtsmittel, welche er will, anzuwenden. Die Wandelungsklage soll nur dann zuläßig sein, wenn

1) das eingehandelte Vieh mit einem der in der Verordnung aufgeführten Hauptmängel oder mit einem Fehler, wofür der Verkäufer einzustehen, in dem Handelsprotokoll namentlich und ausdrücklich versprochen hat, behaftet ist,
2) dieser Mangel sich binnen der Wandelungszeit offenbart und
3) die Anzeige davon noch während dieser Wandelungszeit bei dem Ortsschultheißen geschehen ist. Hauptmängel sind: bei Pferden, der Koller, der Rotz, die Foche und das Unglück oder die schwere Noth; beim Rindvieh, die schwere Noth, die Darmfäulniß und Umgänger; bei Schaf- und Hammelvieh, Umgänger, Grind, Pocken und Räude; wohingegen bei Schweinen und Ziegen keine Krankheiten als Hauptmängel gelten.
Die Wandelungszeit beträgt allgemein 29 Tage, nur bei den Schafen soll sie wegen des Hauptmangels: „Umgänger“ auf 14 Tage beschränkt sein.

Ob der Mangel, weshalb die Wandelungsklage angestellt wird, schon vor dem geschehenen Handel vorhanden war oder sich nach demselben erst eingefunden hat, macht keinen Unterschied; genug, wenn er sich noch während der Wandelungszeit zeigt und noch während solcher gehörig angezeigt wird.

Der Beweis, daß das erkaufte Stück Vieh mit dem Hauptmangel behaftet ist, liegt dem Käufer ob, erbringt er denselben, so wird der ganze Handel für null und nichtig erklärt.

In der vormaligen Landgrafschaft Hessen-Homburg ist die Währschaft beim Viehhandel durch das Gesetz vom 15. März 1864 geregelt.

Bei Pferden, Rindvieh, Schweinen und Schafen ist wegen bestimmter im Gesetze aufgeführter Mängel Gewähr zu leisten, für andere Mängel aber nur dann, wenn solche vom Verkäufer absichtlich verleugnet oder verdeckt oder wenn er die Gewähr bezüglich derselben ausdrücklich übernommen hat.

Der Beweis, daß der bezügliche Mangel schon zur Zeit der Uebergabe vorhanden war, liegt dem Käufer ob, es sei denn, daß ihm die durch das Gesetz gegebene Rechtsvermuthung zur Seite steht.

Erkrankt oder fällt ein Stück binnen 24 Stunden nach seiner Uebernahme, so wird bis zum Beweise des Gegentheils vermuthet, daß es schon zur Zeit der Uebergabe krank gewesen sei.

Dieselbe Rechtsvermuthung tritt ein, wenn sich die nachfolgenden Mängel, welche die gesetzliche Gewährpflicht einschließen, innerhalb der daneben bemerkten Zeitfrist zeigen:

A. Pferde.

Koppen, schwarzer Staar	8 Tage.
Stätigkeit, Rotz, Wurm, Dampf	14 „
Dummkoller, periodische Augenentzündung, Fallsucht	28 „

B. Rindvieh.

Vorfall der Scheide oder Mutter	8 „
Lungenschwindsucht	14 Tage.
Perlen, Fallsucht	28 „
Lungenseuche	30 „

C. Schweine.

Finnen	8 „

D. Schafe.

Pocken	8 „
Milbenräude	14 „
Egelwürmer-Krankheit	28 „

Auf die Rechtsvermuthung kann sich der Käufer nur dann berufen, wenn er spätestens 24 Stunden nach Ablauf der Frist die Besichtigung des Thieres bei dem Gerichte beantragt.

Rücksichtlich der vorerwähnten Mängel bei Pferden und Rindvieh findet keine Minderungs-, sondern nur eine Wandlungsklage statt, es sei denn, daß der Fehler an einem geschlachteten Stück Vieh sich befindet; im übrigen steht dem Käufer die Wahl unter den beiden Klagen zu.

Beide Klagen verjähren mit dem Ablauf von 90 Tagen von dem Tage angerechnet, an welchem das Stück Vieh dem Erwerber übergeben ist.

Aus dem Bezirke der Rgierung zu Wiesbaden sind endlich noch zu erwähnen das Frankfurter Gesetz vom 9. Dezember 1864 und das großherzoglich hessen'sche Gesetz vom 15. Juli 1858, von denen das erstere im Prinzip mit dem oben angeführten kurfürstlich hessen'schen Gesetze übereinstimmt und nur in einzelnen Punkten, namentlich rücksichtlich

der Klagverjährung (nach dem Frankfurter Gesetze verjährt der Anspruch auf Gewährleistung binnen 14 Tagen nach Ablauf der gesetzlichen oder vereinbarten Gewährfrist), auch rücksichtlich des zulässigen Klagpetitums abweicht; das letztere aber ziemlich genau dem landgräflich hessischen Gesetze vom 15. März 1864 entspricht.

Für die hohenzollern'schen Lande ist diese Rechtsmaterie in Uebereinstimmung mit der Gesetzgebung in den angrenzenden süddeutschen Staaten und ganz analog der vorerwähnten kurhessischen Gesetze durch das Gesetz vom 5. Juni 1863 geregelt und endlich für den Bezirk des Justizsenats zu Ehrenbreitstein ist durch Gesetz vom 27. März 1865 eine Regelung des Währschaftsrechts erfolgt, welche sich im Gegensatze zu dem vorerwähnten Gesetze genau dem rheinischen Rechte anschließt.

II. Das Währschaftsrecht im Bezirke des Appellationsgerichts zu Köln bestimmt sich durch die Vorschriften des Code Napoléon lib. III. §. 1641 ff. und des Gesetzes vom 3. Mai 1859.

Das französische Gesetzbuch schließt sich rücksichtlich der Währschaft dem System des römischen Rechts an und entbehrt wie dieses spezieller Vorschriften über den Handel mit Hausthieren.

Der Verkäufer ist die Gewährleistung für die verborgenen Mängel der verkauften Sache schuldig, welche sie zum Gebrauche untauglich machen, oder ihre Brauchbarkeit dergestalt vermindern, daß der Käufer, wenn er sie gekannt hätte, die Sache entweder gar nicht oder doch um einen geringern Preis gekauft haben würde.

Eine Gewähr für sichtbare oder solche Fehler, von deren Dasein sich der Käufer selbst überzeugen konnte, trägt der Verkäufer nicht; dagegen muß er für die verborgenen Fehler einstehen, auch wenn sie ihm nicht bekannt waren.

Der Käufer kann auf Redhibition oder Ermäßigung des Kaufpreises nach seiner Wahl klagen; waren dem Verkäufer die Mängel bekannt, so haftet er außerdem für den veranlaßten Schaden.

Der §. 1648 des Code Napoléon lib. III., welcher bestimmt:

> „Die Klage, welche sich auf die redhibitorischen Mängel gründet, muß von dem Käufer innerhalb bestimmter Frist angestellt werden nach der Natur des Mangels und dem Herkommen des Orts, wo der Handel geschlossen wurde"

ist durch das Gesetz vom 3. Mai 1859 in Beziehung auf den Handel mit Hausthieren aufgehoben.

Dies Gesetz enthält im §. 1 folgende Vorschrift:

> „Bei dem Verkauf von Hausthieren muß die auf Gewährsmängel gegründete Klage und Einrede bei Verlust derselben binnen einer Frist von 42 Tagen nach der Ueberlieferung angestellt, beziehungsweise geltend gemacht werden.
>
> Der Tag der Ueberlieferung wird in die Frist nicht eingerechnet.
>
> Sind mehrere Thiere gleicher Art verkauft und ist bei einem derselben als Gewährsmangel eine ansteckende Krankheit nachgewiesen, so kann der Käufer die Zurücknahme sämmtlicher Thiere fordern, wenn sie bei dem Verkäufer mit einander in Berührung gekommen sind."

Dem entsprechend ist die Gewährpflicht durch das Gesetz vom 27. März 1865 für den Bezirk des Justizsenats zu Ehrenbreitstein geregelt.

So wenig wie das römische Recht, kennt auch das rheinische Recht

weder bestimmte Gewährsmängel, noch eine Rechtsvermuthung zu Gunsten des Käufers.

III. In den Provinzen Preußen, Posen, Pommern (mit Ausschluß von Neuvorpommern und Rügen), Brandenburg, Schlesien, Sachsen, Westphalen, in den Kreisen Rees und Duisburg, der Rheinprovinz und in einzelnen Theilen der Provinz Hannover (Ostfriesland, Nieder-Grafschaft Lingen mit Emsbüren und Eichsfeld) richtet sich die Gewährleistung nach den Vorschriften des Preußischen Allgemeinen Landrechts, dessen auf den Handel mit Hausthieren bezügliche, wesentlichste Vorschriften sich in den §§. 199—206 Theil I. Titel 11 und in den §§. 13 und 14 des Anhangs finden.

Das Landrecht enthält eine Rechtsvermuthung zu Gunsten des Käufers der Art, daß wenn ein Stück Vieh innerhalb bestimmter Frist krank befunden wird, der Verkäufer verpflichtet sein soll, den Mangel zu vertreten, wenn er nicht nachzuweisen vermag, daß die Krankheit erst nach der Uebergabe entstanden ist. Der Regel nach ist diese Frist auf einen Zeitraum von 24 Stunden beschränkt; ausnahmsweise soll sie jedoch betragen:

bei der Stätigkeit der Pferde	4 Tage,
bei der Finnenkrankheit der Schweine	8 „
bei der Pockenkrankheit der Schafe	8 „
bei der französischen Krankheit des Rindviehs	8 „
bei der Räude und Rotz der Pferde	14 „
bei der Dämpfigkeit, Herzschlägigkeit, schwarzen Staar, Mondblindheit und Dummkoller der Pferde	28 „

Tritt die Krankheit erst nach Ablauf der vorbezeichneten Fristen auf, so trifft der Schaden den Käufer, wenn er nicht nachzuweisen vermag, das die Krankheit schon zur Zeit der Uebergabe vorhanden gewesen sei.

Die Folge der Gewährpflicht des Verkäufers kann je nach Umständen in der Auflösung des Kaufgeschäfts und dem Ersatze des ganzen Kaufpreises oder in der Ermäßigung des letzteren bestehen. Vorschriften über die Verjährung der Währschaftsklage enthält das Allgemeine Landrecht in den §§. 343 und 344 Theil I. Titel 5.

Die Rechte, welche dem Uebernehmer einer Sache wegen natürlicher die Sache selbst betreffender Fehler zukommen, muß derselbe bei beweglichen Sachen innerhalb 6 Monaten nach dem Empfange der Sache ausüben.

Wegen solcher Mängel hingegen, welche nicht die Sache selbst, sondern nur äußere Eigenschaften, Befugnisse oder Lasten derselben betreffen, muß der Uebernehmer sein Recht bei beweglichen Sachen innerhalb 3 Monaten nach der von dem Mangel erlangten Kenntniß geltend machen.

Das preußische Landrecht unterscheidet sich demnach von dem Systeme des römischen und rheinischen Rechts, abgesehen von den Bestimmungen über die Klagverjährung, nur durch die Aufstellung einer Rechtsvermuthung zu Gunsten des Käufers, von der süddeutschen (kurhessischen) Gesetzgebung aber dadurch, daß es die Gewährpflicht des Verkäufers nicht auf einzelne Hauptmängel und auf bestimmt, je nach der Natur der Krankheit, bemessene Fristen beschränkt.

IV. Für Handelsgeschäfte bilden die im Vorstehenden aufgeführten Bestimmungen nur in soweit das geltende Recht, als sie nicht durch die einschlagenden Vorschriften des im ganzen Staatsgebiete eingeführ-

ten allgemeinen deutschen Handelsgesetzbuchs eine Abänderung erlitten haben.

Handelsgeschäfte sind nach Artikel 271 (conf. auch Artikel 2 des preußischen Einführungs-Gesetzes) der Kauf und die anderweite Anschaffung von Waaren oder anderen beweglichen Sachen, um dieselben weiter zu veräußern. Nach Artikel 277 sind bei jedem Rechtsgeschäfte, welches auf der Seite eines der Kontrahenten ein Handelsgeschäft ist, die Bestimmungen des Gesetzes in Beziehung auf beide Kontrahenten gleichmäßig anzuwenden, insofern nicht etwas Anderes im Gesetze selbst bestimmt ist. Handelsgeschäfte können nach Artikel 286 wegen übermäßiger Verletzung, insbesondere wegen Verletzung nicht angefochten werden. Der Artikel 347 verpflichtet den Käufer zu sofortiger Anzeige an den Verkäufer, wenn sich die Waare nicht als vertragsmäßig oder gesetzmäßig ergiebt.

Versäumt er dies, so gilt die Waare als genehmigt, soweit es sich nicht um Mängel handelt, welche bei der sofortigen Untersuchung nicht erkennbar waren.

Ergeben sich später solche Mängel, so muß die Anzeige ohne Verzug nach der Entdeckung gemacht werden, widrigenfalls die Waare auch rücksichtlich dieser Mängel als genehmigt gilt. —

Die wichtigste Bestimmung enthält der Artikel 349.

„Der Mangel der vertragsmäßigen oder gesetzmäßigen Beschaffenheit der Waare kann von dem Verkäufer nicht geltend gemacht werden, wenn derselbe erst nach Ablauf von 6 Monaten seit der Ablieferung an den Käufer entdeckt worden ist.

Die Klagen gegen den Verkäufer wegen Mängel verjähren in 6 Monaten nach der Ablieferung an den Käufer.

Die Einreden sind erloschen, wenn die vorgeschriebene sofortige Anzeige des Mangels nicht innerhalb 6 Monaten geschehen ist. Ist die Anzeige in dieser Weise erfolgt, so bleiben die Einreden bestehen.

An den besonderen Gesetzen oder Handelsgebräuchen, durch welche für einzelne Arten von Gegenständen eine kürzere Frist bestimmt ist, wird hierdurch Nichts geändert“

Die nothwendige Folge einer so zerstückelten Gesetzgebung ist eine Rechtsunsicherheit, die nur dazu dienen kann, ungerechte und arglistige Uebervortheilungen zu unterstützen, und die um so fühlbarer geworden ist, je großartiger sich der Handel mit Hausthieren gestaltet hat.

Das Bedürfniß, ja die Nothwendigkeit einer einheitlichen Gesetzgebung über die Gewährleistung beim Handel mit Hausthieren kann nicht schlagender nachgewiesen werden, als durch die vorangeschickte Darstellung des geltenden Rechts im Vergleich mit der Gestaltung des Viehhandels.

Allein so wenig über die Frage des Bedürfnisses eine Meinungsverschiedenheit hervortreten wird, so wenig hat sich bis jetzt eine Uebereinstimmung der Ansichten darüber gebildet, welches System einer solchen einheitlichen Gesetzgebung zu Grunde zu legen ist.

Der erste bedeutsame Versuch, diese Frage zu lösen, geschah durch die in Dresden im Anfange des vorigen Jahrzehnts zur Ausarbeitung eines allgemeinen deutschen Obligationenrechts versammelte Kommission des vormaligen deutschen Bundes.

Der aus diesen Berathungen hervorgegangene Entwurf (Entwurf eines für die deutschen Bundesstaaten gemeinsamen Gesetzes über Schuldverhältnisse. Dresden 1864.) hat bekanntlich nirgends Gesetzeskraft er-

halten; immerhin ist es von Interesse zu sehen, für welches System sich die Kommission entschieden hat.

Der Artikel 195 des Entwurfes bestimmt allgemein, daß Ansprüche auf Wandelung und Minderung der Gegenleistung bei beweglichen Sachen innerhalb 6 Monaten von der Zeit an, wo die Sache dem Erwerber übergeben ist, verjähren sollen.

Es folgen alsdann in den Artikeln 196 bis 207 spezielle Vorschriften über die Gewährpflicht bei dem Verkauf von Hausthieren, welche fast wörtlich mit den Vorschriften des Frankfurter Gesetzes vom 9. Dezember 1864 übereinstimmen und in den meisten wesentlichen Punkten dem oben angeführten kurhessischen Gesetze vom 23. Oktober 1865 entsprechen.

1) der Verkäufer haftet kraft Gesetzes nur für die im Gesetze aufgeführten Mängel innerhalb der beigesetzten Frist.

   Mängel und Fristen stimmen mit denjenigen der kurhessischen Verordnung, wie sie oben angeführt sind, überein.

2) Offenbart sich der Mangel innerhalb der Gewährfrist, so wird bis zum Beweise des Gegentheils angenommen, daß das veräußerte Thier schon zur Zeit der Uebergabe damit behaftet gewesen sei.

3) Auf diese Rechtsvermuthung kann sich der Erwerber nur berufen, wenn er innerhalb 24 Stunden nach Ablauf der Gewährfrist Klage erhebt oder den Mangel des Thieres bei dem Gericht anzeigt und die Besichtigung desselben durch Sachverständige beantragt.

4) Für andere Mängel eines Thieres der im Gesetze bezeichneten Gattung haftet der Veräußerer nur dann, wenn er die Mängel zur Zeit der Uebergabe gekannt und dem Erwerber arglistig verschwiegen oder die Haftung besonders übernommen hat.

5) Wegen der im Gesetze bezeichneten Mängel kann der Erwerber nur die Aufhebung des Vertrags, nicht die Minderung seiner Gegenleistung verlangen, ausgenommen, wenn der Mangel an dem geschlachteten Vieh sich gefunden hat.

6) Der Anspruch auf Gewährleistung verjährt binnen 14 Tagen nach Ablauf der gesetzlichen oder vereinbarten Gewährsfrist.

7) Diese Bestimmungen gelten auch für Handelsgeschäfte, welche Viehveräußerungen zum Gegenstande haben.

Es ist nicht der Zweck dieser Denkschrift, in eine Erörterung darüber einzutreten, ob diese von der Kommission des ehemaligen deutschen Bundes und der süd- und mitteldeutschen Gesetzgebung entnommenen Grundlagen oder welches andere System dem deutschen Rechtsbewußtsein, dem fortgeschrittenen Stande der Thierarzneiwissenschaft und dem Bedürfnisse des Viehhandels in seiner jetzigen Gestaltung entspricht, vielmehr ist derselben nur die Aufgabe gestellt, dem sachverständigen Ermessen des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums das zur Beurtheilung dieser Frage erforderliche juristische Material zu unterbreiten und daraus diejenigen Punkte hervorzuheben, von deren Beurtheilung die künftige Lösung der Frage abhängen wird; nach der obigen Schilderung des geltenden Rechts wird es demnach nur noch darauf ankommen, bestimmte Fragen zu formuliren, durch deren Beantwortung die Richtung für eine künftige Gesetzgebung gegeben sein würde.

Eine einheitliche Gesetzgebung über die Gewährleistung beim Handel mit Hausthieren wird sich einem der herrschenden Systeme anschließen

müssen, der Gesetzgeber wird sich daher über folgende Hauptfragen schlüssig machen müssen.

1. Sachlicher Umfang der Gewährpflicht.

Soll der Verkäufer kraft Gesetzes vorbehaltlich anderweiter Vereinbarung allgemein für alle verborgenen Mängel, welche die Brauchbarkeit des Thieres wesentlich beeinträchtigen, haften? (römisches, rheinisches und landrechtliches Prinzip), oder soll die Haftpflicht außer dem Falle der Arglist rücksichtlich der gewöhnlichen Hausthiere auf bestimmte einzeln aufzuführende Mängel beschränkt sein? (süd- und mitteldeutsches Rechtsprinzip). Im letzteren Falle ist es erforderlich, bei den verschiedenen Thiergattungen die Gewährsmängel näher zu bezeichnen.

2. Dauer der Gewährspflicht.

Entscheidet man sich zur vorigen Frage für die erste Alternative, so kommt rücksichtlich der Dauer der Gewährspflicht nur in Betracht, innerhalb welcher Frist die auf Gewährsmängel gestützte Klage oder Einrede angestellt, beziehungsweise geltend gemacht werden muß.

Die obige Darstellung ergiebt, daß darüber im römischen, rheinischen und preußischen Landrechte abweichende Vorschriften bestehen.

Bejaht man dagegen die zweite Alternative der vorigen Frage, so kommt neben dem Punkte der Klagverjährung weiter in Betracht, ob die Pflicht des Verkäufers zur Gewährleistung auch dadurch beschränkt sein soll, daß sich der einzelne Mangel innerhalb bestimmter, nach der Natur desselben bemessener Fristen offenbart? (süd- und mitteldeutsches System).

3. Beweislast.

Der Beweis, daß der Mangel, auf welchen das Anrecht auf Gewährleistung gestützt wird, vorliegt, muß der Natur der Sache nach in allen Fällen dem Käufer (Kläger) obliegen.

Soll letzterem aber auch allgemein der Beweis obliegen, daß dieser Mangel schon zur Zeit der Ueberlieferung des Kaufobjekts vorhanden war? (römisches und rheinisches Rechtsprinzip) oder soll dem Käufer eine Rechtsvermuthung zur Seite stehen, dahin, daß, wenn ein bestimmter Mangel, eine bestimmte Krankheit des verkauften Hausthieres sich innerhalb bestimmter Frist offenbart, bis zum Beweise des Gegentheils das Vorhandensein desselben zur Zeit der Uebergabe angenommen wird? (System des Landrechts und der süd- und mitteldeutschen Gesetzgebungen).

Entscheidet man sich für die letztere Alternative, so sind nicht allein die Krankheiten und Fristen genau zu präcisiren, sondern man wird sich auch darüber schlüssig machen müssen, ob man die Zulässigkeit einer Berufung des Käufers auf diese praesumtio juris nach Anleitung der süd- und mitteldeutschen Gesetzgebungen an gewisse Bedingungen (Anzeigepflicht) knüpfen will?

4. Inhalt der Gewährleistung.

Soll es dem Käufer in allen Fällen freistehen, je nach Belieben fau Redhibition oder auf Preisminderung zu klagen?
(römisches, rheinisches und landrechtliches Prinzip)

oder welchen Beschränkungen soll die Minderungsklage unterworfen sein? (conf. des hessen-homburgsche, kurhessische, Frankfurter Gesetz und den Entwurf der Dresdener Kommission.)

Berlin, im Februar 1870.

B. Die Verhandlungen darüber.

Die zur Vorberathung der Vorlage ernannte, aus den Herren Graf v. Borries, Mentzel, Settegast, Bokelmann, v. Buggenhagen und Wagener bestehende Kommission hatte einen schriftlichen Bericht erstattet, der vom Referenten Herrn Wagener verlesen wurde.

Der Berathung wohnte als Regierungs-Kommissarius der Geheime Regierungsrath Marcard bei.

Die General-Debatte drehte sich hauptsächlich um die Frage, ob, wie die Kommission vorgeschlagen, das süd- und mitteldeutsche Rechtsprinzip zu Grunde zu legen sei, oder, wie Herr v. Buggenhagen beantragte, das römische Rechtsprinzip (gemeine Recht). Von ersterer Seite (die Herren Wagener, Graf v. Borries, Mentzel und Bokelmann) wurde geltend gemacht, daß das römische Rechtsprinzip unendlichen Prozessen und Vexationen der Verkäufer Thür und Thor öffne, während Herr v. Buggenhagen meinte, daß, wenn jede Art von Krankheit als Gewährsmangel gelte, dadurch zur Vorsicht veranlaßt und die Ehrlichkeit gefördert werde.

Herr Graf v. Borries betonte besonders den Werth einer einheitlichen Gesetzgebung in dieser Materie für ganz Preußen und wo möglich für den ganzen norddeutschen Bund.

Bei der Spezial-Debatte wurde Antrag 1 der Kommission:

„Hohes Kollegium wolle anerkennen, daß eine einheitliche Gesetzgebung über die Gewährleistung bei dem Viehhandel im Königreich Preußen nothwendig und deren Ausdehnung auf den norddeutschen Bund höchst wünschenswerth sei,

einstimmig angenommen.

Der Antrag der Kommission:

„Hohes Kollegium wolle beschließen, die erste Frage der Vorlage:
„Soll der Verkäufer kraft Gesetzes vorbehaltlich anderweiter Vereinbarung allgemein für alle verborgenen Mängel, welche die Brauchbarkeit des Thieres wesentlich beeinträchtigen, haften? (römisches, rheinisches und landrechtliches Prinzip),"
zu verneinen"

wurde mit allen gegen 1 Stimme,

dagegen wurde aber der Antrag, die zweite Frage:
„oder soll die Haftpflicht, außer dem Falle der Arglist, rücksichtlich der gewöhnlichen Hausthiere auf bestimmte einzeln aufzuführende Mängel beschränkt sein? (süd- und mittel deutsches Rechtsprinzip),"
zu bejahen;"

mit großer Majorität
angenommen.

Zu den von der Kommission vorgeschlagenen Gewährsmängeln

A. Bei den Pferden:
1. Schwarzer Staar,
2. Dämpfigkeit,

3. Rotz und Wurm,
4. Dummkoller,
5. Mondblindheit.

B Bei dem Rindvieh:
Lungenseuche.

C. Bei den Schafen:
die Pockenkrankheit.

D. Bei den Schweinen:
1. die Finnen,
2. die Trichinen-Krankheit

wurden vom Herrn v. Buggenhagen in Bezug auf die Pferde noch vorgeschlagen:

1. Stätigkeit,
2. chronische Fallsucht (Sonnenkoller, Epilepsie),
3. Koppen (Krippensetzen),

vom Herrn v. Saenger dieselben Krankheiten mit Ausnahme des Koppens, während die Herren v. Nathusius-Königsborn und von dem Knesebeck sich nicht nur gegen die beantragte Vermehrung der Gewährsmängel, sondern außerdem für das Streichen der Dämpfigkeit erklärten.

Bei der Abstimmung wurde mit großer Majorität beschlossen:
als Gewährsmängel bei Pferden den schwarzen Staar, Rotz und Wurm, Dummkoller, Mondblindheit
aufzunehmen.

Für die Aufnahme der Dämpfigkeit und der chronischen Fallsucht erklärten sich nur 4, der Stätigkeit nur 3 und des Koppens nur 2 Stimmen.

Als Gewährsmangel beim Rindvieh war von der Kommission nur die Lungenseuche anerkannt, Herr v. Rabe beantragte außerdem die Aufnahme der sogenannten Franzosenkrankheit (Perlseuche, Tuberkulose), zog seinen Antrag aber zurück, und außerdem Herr v. Buggenhagen die Aufnahme der Lungensucht und der chronischen Fallsucht.

Der Antrag der Kommission:
als Gewährsmangel beim Rindvieh nur die Lungenseuche zu bezeichnen,
wurde einstimmig angenommen,
die Anträge des Hrn. v. Buggenhagen dagegen
mit allen gegen 2, resp. 1 Stimme abgelehnt.

In Betreff der Gewährsmängel bei Schafen hatte die Kommission
nur die Pockenkrankheit aufgenommen,
der Herr v. Rabe noch die Räude hin zuzufügen beantragte.

Dieser Antrag wurde mit 15 gegen 11 Stimmen abgelehnt, der Antrag der Kommission dagegen fast einstimmig angenommen.

In Bezug auf Schweine waren von der Kommission
Finnen und Trichinen
Gewährsmängel vorgeschlagen, beide Vorschläge wurden jedoch
abgelehnt.

In Betreff der Dauer der Gewährspflicht hatte die Kommission nde Fristen vorgeschlagen:

A. Bei den Pferden:

1. Für den schwarzen Staar . . . . . 8 Tage,
2. Für Rotz und Wurm . . . . . . 14 "
3. Für die Dämpfigkeit . . . . . . 14 "

4. Für den Dummkoller . . . . 21 Tage,
5. Für die Mondblindheit oder periodische Augenentzündung . . . . 28 „

B. Bei dem Rindvieh:

Für die Lungenseuche . . . . 30 „

C. Bei den Schafen:

Für die Pockenkrankheit . . . . 8 „

D Bei den Schweinen:

1. Für die Finnen . . . . 8 „
2. Für die Trichinen . . . . 8 „

und hatte die Kommission dabei, wie Referent Herr Wagener bemerkte, sich für möglichst kurze Fristen entschieden.

Herr v. Buggenhagen beantragte, die Fristen für Rotz und Dummkoller, Herr von dem Knesebeck dagegen, sämmtliche Fristen auf 28 Tage auszudehnen.

Gegen beide Anträge erklärten sich die Herren v. Nathusius-Königsborn, Graf v. Borries, Mentzel, Richter und v. Herford, indem der erstere insbesondere ausführte, daß die Fristen nicht länger sein dürften, als die Inkubationsdauer.

Der Vorsitzende glaubte darauf hinweisen zu müssen, daß es sich für das Kollegium nur darum handeln könne, ob es sich für kurze oder für lange Fristen entscheiden wolle.

Schließlich wurde folgender Antrag des Herrn v. Nathusius-Königsborn fast einstimmig angenommen:

„die von der Kommission vorgeschlagenen Fristen dem Herrn Minister zur Erwägung zu empfehlen, jedoch zu bitten, bei definitiver Feststellung in Zweifelsfällen kürzeren Fristen den Vorzug zu geben."

Betreffend die Frist für die Klageverjährung und die Einrede wurde dem Antrage der Kommission:

„daß der Anspruch auf Gewährleistung, sei es im Wege der Klage oder der Einrede, innerhalb 14 Tagen nach Ablauf der gesetzlichen oder vereinbarten Gewährsfrist, bei Strafe des Ausschlusses durch Verjährung geltend gemacht werden muß,"

entsprechend, eine 14tägige Frist fast einstimmig angenommen.

Desgleichen wurden die Vorschläge der Kommission in Bezug auf den zu führenden Beweis, welche lauten:

„der Beweis, daß der Mangel, auf welchen das Anrecht auf Gewährleistung gestützt wird, vorliegt, muß in allen Fällen dem Käufer (Kläger) obliegen, dagegen soll dem Käufer nicht die Verpflichtung obliegen, den Beweis zu führen, daß dieser Mangel schon zur Zeit der Ueberlieferung des Kaufobjekts vorhanden war, es soll dem Käufer vielmehr eine Rechtsvermuthung zur Seite stehen, dahin, daß wenn die oben bestimmten Mängel oder die oben bestimmten Krankheiten des verkauften Hausthieres sich innerhalb der für jede bestimmte Frist offenbaren, bis zum Beweise des Gegentheils, das Vorhandensein derselben zur Zeit der Uebergabe angenommen wird. Doch soll sich auf diese Rechtsvermuthung der Erwerber des Kaufobjekts nur dann berufen können, wenn er innerhalb dreier Tage nach Ablauf der Gewährsfrist Klage erhebt, oder den Mangel des Thieres bei

dem Gerichte anzeigt und die Besichtigung desselben durch Sachverständige beantragt"

fast einstimmig angenommen.

Ebenso stimmte das Kollegium für die folgenden Konklusionen der Kommission:

„daß der Erwerber nur die Aufhebung des Vertrags, nicht die Minderung seiner Gegenleistung verlangen dürfe, ausgenommen, wenn der Mangel an dem geschlachteten Vieh sich gefunden hat."

VI. Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, betreffend die Erweiterung der statistischen Aufnahmen in Bezug auf die Anbauverhältnisse, Ernteerträge, Thierzucht, Jagd und Fischerei.

A. Die Vorlage selbst.

Euer Hochwohlgeboren lasse ich beifolgend das Original eines Schreibens des Herrn Ministers des Innern vom 18. d. M. nebst einem dazu gehörigen Berichte des Geheimen Ober-Regierungs-Rath Dr. Engel vom 16. d. M. und dessen Anlagen mit dem Ersuchen zugehen, die in dem gedachten Berichte hervorgehobenen, die statistischen Angaben über Anbauverhältnisse, Ernteergebnisse und Viehzahl betreffenden Punkte in der bevorstehenden Sitzungsperiode dem königlichen Landes-Oekonomie-Kollegium zur Begutachtung vorzulegen und mir demnächst das darüber abzugebende Gutachten mit allen Anlagen dieses Erlasses vorzulegen.

Berlin, den 21. Februar 1870.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.
von Selchow.

An
den Vorsitzenden des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums, Herrn Geheimen Ober-Regierungs-Rath
Dr. von Nathusius
Hochwohlgeboren.

Anlage A.

zur Vorlage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten vom 21. Februar 1870.

Ew. Excellenz beehre ich mich, anbei Abschrift eines Berichts des irektors des statistischen Bureaus, Geheimen Ober-Regierungs-Raths Engel, vom 16. d. M. nebst den dazu gehörigen Anlagen zur geigen Kenntnißnahme ganz ergebenst zu überreichen.

Wie Ew. Excellenz hieraus geneigtest entnehmen wollen, hat die 12. v. M. bis zum 12. d. M. hierselbst versammelt gewesene mission zur weiteren Ausbildung der Statistik des Zollvereins mit

den von ihrer Subkommission für Gewerbestatistik vorgeschlagenen Resolutionen sich dahin einverstanden erklärt, daß über die statistischen Aufnahmen in Betreff der Anbauverhältnisse und Ernteerträge, sowie in Betreff der Thierzucht, Jagd und Fischerei die Gutachten der höchsten landwirthschaftlichen Behörden der Einzelstaaten eingeholt würden. Der von der vorläufig bis zum 4. Juli cr. vertagten Kommission zum Referenten für die unerledigt gebliebenen Fragen der Gewerbestatistik ernannte Geheime Ober-Regierungs-Rath Dr. Engel bittet mich daher, zu veranlassen, daß es Ew. Excellenz gefallen möchte, das am 22. d. M. zur diesjährigen Session zusammentretende Landes-Oekonomie-Kollegium über die in dem Berichte hervorgehobenen Punkte mit seinem Gutachten zu hören. Etwa weiter nöthige Erläuterungen würde er dem Landes-Oekonomie-Kollegium, da er selbst Mitglied desselben, mündlich zu geben im Stande sein.

Ich nehme keinen Anstand, diesem Antrage Folge zu geben.

Obwohl sich noch nicht übersehen läßt, ob es anderweite statistische Erhebungen gestatten werden, die betreffenden landwirthschaftlichen Ermittelungen ihrem vollen Umfange nach schon im nächsten Jahre stattfinden zu lassen, und ohne vorherige Anhörung der statistischen Centralkommission — deren Einberufung übrigens für die nächste Zeit in Aussicht genommen ist — auch noch keine bestimmte Erklärung darüber abgegeben werden kann, ob an dem Vorschlage der Kommission zur weiteren Ausbildung der Statistik des Zollvereins, mit der Volkszählung andere statistische Erhebungen nicht zu verbinden, strikte festzuhalten sein wird, so halte ich es doch für wünschenswerth, daß der Referent in den Stand gesetzt werde, der ebenerwähnten Kommission bei ihrem Wiederzusammentritte das Gutachten des preußischen Landes-Oekonomie-Kollegiums über die beregten Punkte vorlegen zu können.

Ew. Excellenz ersuche ich demgemäß ganz ergebenst

das Gutachten des Landes-Oekonomie-Kollegiums über die Anbau- und Erntestatistik, sowie über die Viehzählungen schon in diesem Jahre einholen zu wollen.

Falls Ew. Excellenz diesem Ersuchen zu entsprechen geneigt sein sollten, bitte ich, den Geheimen Ober-Regierungs-Rath Engel baldmöglichst davon in Kenntniß zu setzen und auch mich von der getroffenen Entschließung zu benachrichtigen.

Wegen der in dem Berichte von Neuem in Anregung gebrachten Begründung eines statistischen Vereinsnetzes erlaube ich mir noch, auf das in dieser Angelegenheit an Ew. Excellenz gerichtete Schreiben vom 31. August 1868 ganz ergebenst Bezug zu nehmen.

Berlin, den 18. Februar 1870.

Für den Herrn Minister des Innern.

Bitter.

An
den Königlichen Staats- und Minister
für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, Herrn von Selchow,
Excellenz.

Anlage B.

zur Vorlage des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten vom 21. Februar 1870.

Berlin, den 16. Februar 1870.

Ew. Excellenz haben durch hohen Erlaß vom 31. Dezember v. J. mich zum Kommissar bei den Berathungen wegen weiterer Ausbildung der Statistik des Zollvereins gnädigst ernannt. Diese Kommission ist seit dem 12. Januar cr. in Thätigkeit gewesen und hat sich in ihrer 23. Sitzung vom 12. d. M. bis zum 4. Juli d. J. in der Absicht vertagt, um bis dahin eine Anzahl vorbehaltener Fragen durch besondere Referenten für die definitive Beschlußnahme vorbereiten zu lassen.

Ich werde nicht verfehlen, Ew. Excellenz sofort nach Empfang der bereits im Druck befindlichen Verhandlungen umfassend Bericht über dieselben zu erstatten, erlaube mir aber schon jetzt als Referent für die unerledigten Fragen der Gewerbestatistik gehorsamst Vortrag über den landwirthschaftlichen Theil derselben zu halten.

Ew. Excellenz hochgeneigte Veranlassung bezüglich der landwirthschaftlichen Statistik ist deshalb besonders dringlich, weil das Landes-Oekonomie-Kollegium, dessen Gutachten der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten zunächst erfordern dürfte, am 22. d. M. zu der jährlich nur einmal stattfindenden Sitzung auf einige Tage hier versammelt ist.

Die Resolutionen, auf welche das anliegend beigefügte Protokoll der Kommission für die weitere Ausbildung des Zollvereins vom 9. d. M. Bezug nimmt, haben folgenden Wortlaut:

(3) Die gemeinsame Statistik der Land- und Forstwirthschaft des Zollvereins hat sich fürs Erste auf die periodische Ermittelung des Anbauverhältnisses und des Ernteertrags zu beschränken.

Bei der großen Verschiedenheit der Kulturarten und Anbauverhältnisse in den einzelnen Ländern und Landestheilen empfiehlt es sich, das anliegende Erhebungsformular A. der Begutachtung der höchsten landwirthschaftlichen Behörden der einzelnen Staaten zu unterbreiten und diesen zu überlassen, hieraus das für die einzelnen Länder und Landestheile angemessene und anzuwendende Formular festzustellen.

Was die Ernteerträge anlangt, so sind dieselben mindestens von den Hauptfruchtarten des Ackerlandes und von den Wiesen, und zwar alljährlich und in unmittelbaren oder absoluten Zahlen für die landesübliche Flächeneinheit zu geben. Welche Fruchtarten dies sind, darüber zu bestimmen, ist gleichfalls den ebengenannten Behörden zu überlassen.

(4) Hinsichtlich der Thierzucht, Jagd und Fischerei muß es bis auf Weiteres lediglich bei der Zählung der Hauptvieh-Gattungen und [illegible]en Unterscheidung nach Geschlecht, Alter und Benutzung verbleiben.

Sowohl hierüber, als auch über den passendsten Zeitpunkt und die [illegible]ignetsten Perioden der Zählung wollen die Vertreter der einzelnen [illegible]aten das Gutachten ihrer höchsten landwirthschaftlichen Behörden [illegible]olen. Die Entwerfung eines Viehzählungs-Formulars und der dazu [illegible]rigen Instruktion auf Grund der eingehenden Erklärungen bleibt [illegible]ehalten.

Es handelt sich also gegenwärtig darum, zu bestimmen, welche An[illegible] seitens der Vertreter der preußischen Staats-Regierung bezüglich

der Zollvereins-Statistik auf den drei Gebieten der beabsichtigten Erhebungen:

I. der Anbauverhältnisse,

II. der Ernteerträge,

III. der Viehzahl,

gestellt werden sollen, und zwar auf jedem dieser Gebiete sowohl in Betreff der Ausdehnung der Erhebung, als des Zeitpunktes im Jahre, und für die Ermittelung des Anbauverhältnisses und der Viehzahl auch in Betreff der Perioden, in denen die Erhebung wiederkehren soll.

I. Die Erhebung des Anbauverhältnisses ist in umfassender Weise bis jetzt in Preußen überhaupt noch nicht vorgenommen worden. Die im vorigen Jahrhundert nach dieser Richtung unternommenen, höchst bemerkenswerthen Versuche lieferten wenigstens kein allgemeines Resultat; wohl aber ist früher wie in neuerer Zeit jene Ermittelung als ein nothwendiges Bedürfniß anerkannt und schon mehrfach seitens des Landes-Oekonomie-Kollegiums Gegenstand der Berathungen und Anträge gewesen.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium hat namentlich in seiner Sitzung vom 26. Februar 1867 den Antrag seines damaligen Präsidenten, des Herrn Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrathes Wehrmann, zu dem seinigen gemacht, welcher dahin geht:

> daß eine Ausführung der Ermittelungen des Anbauverhältnisses der wichtigsten Getreidearten und sonstigen Kulturverhältnisse des sämmtlichen Ackerareals durch Hauslisten gelegentlich der Viehzählungen erfolgen solle, also mindestens alle 3 Jahre.

Als gleichmäßige Einheit solle in der älteren Monarchie der Magdeburger (preußische) Morgen gleichmäßig zur Anwendung kommen; nur in den neuen Landestheilen dürften andere Maße benutzt werden, deren Reduktion auf Magdeburger Morgen dann eine Büreauarbeit bliebe.

Das Verzeichniß der Kulturarten ist beispielsweise in der Anlage gegeben.

Die Ermittelung erfolgt durch Ausfüllung von Fragebogen in bestimmten Formularen und ergeht an sämmtliche Besitzer und Pächter von landwirthschaftlichen Grundstücken.

Diesen Beschluß hat der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, wie Ew. Excellenz in dem hohen Erlasse an das statistische Büreau vom 4. Juli 1867 aussprachen, zur Ausführung schon bei der Volkszählung von 1867 befürwortet.

Der Antragsteller hat dafür die in der Zeitschrift des Büreaus, Jahrgang VII. Seite 272, abgedruckte nähere Instruktion bearbeitet und die Durchführung ist nur deshalb unterblieben, weil den Behörden, die ohnehin über die ungeheure statistische Arbeitslast klagen, durch eine neue mit der Volkszählung zu verbindende oder nahe zusammenfallende Erhebung nicht noch mehr Arbeit angesonnen werden sollte.

Gerade diese beantragte Anbaustatistik war es, welche mich veranlaßte, den Plan für die Begründung eines statistischen Vereinsnetzes auszuarbeiten und dem Landes-Oekonomie-Kollegium vorzulegen. Dasselbe hat ihn auch in der nämlichen Sitzung einstimmig angenommen, in welcher es die statistische Feststellung des Anbauverhältnisses beschloß. Da leider aber, trotz des einstimmigen Beschlusses, sich das Mittel, zu jener Statistik zu gelangen, an maßgebender Stelle keiner Förderung erfreute,

so konnte auch der Zweck, für welchen es hauptsächlich in Bewegung gesetzt werden sollte, bisher nicht erreicht werden.

Wenn nun durch die Kommission zur weiteren Ausbildung der Statistik des Zollvereins ein neuer Impuls zur Herstellung einer gemeinsamen Anbau-Statistik gegeben wird, so fragt es sich;

1. Soll sich dieselbe auf sämmtliche land- und forstwirthschaftlich nutzbaren Kulturarten erstrecken?
2. Von welchen Fruchtarten soll das Anbauverhältniß ermittelt werden?
3. Soll es gemeindeweise oder von jeder einzelnen Wirthschaft erhoben werden? und bis auf welche Minimalgröße der Wirthschaft soll sich die Erhebung erstrecken?
4. Durch welche Organe soll die Ermittelung geschehen? Durch welche Organe soll die Verarbeitung und Koncentration der erhobenen Thatsachen erfolgen?
5. Zu welcher Zeit im Jahre soll die Erhebung stattfinden?
6. Wie oft, d. h. in welchen Perioden soll die Erhebung wiederkehren?
7. Soll man mit der Ermittelung des Anbau-Verhältnisses vielleicht warten, bis die neue Maß- und Gewichts-Ordnung für den norddeutschen Bund vom 17. August 1868 in Kraft getreten ist, d. i. bis nach dem 1. Januar 1872?

Was II. die Ernteerträge anlangt, so ruft nothwendig der Wortlaut des Beschlusses der statistischen Zollvereins-Kommission alle die wiederholt im Landes-Oekonomie-Kollegium geführten Debatten über den Werth oder Unwerth der relativen Ernteschätzungs-Zahlen von Neuem hervor. Es muß aber auch hierin einmal etwas Ordentliches geschehen. Da es sich nun, wenn es sich um eine gemeinsame deutsche Statistik handelt, empfiehlt, nicht das von den übrigen deutschen Staaten großentheils schon vorhandene Bessere der absoluten Zahlen dem weniger Guten der relativen oder Bruchzahlen einer in keiner Weise begrifflich fixirten und zu fixirenden Mittelernte zu opfern, so wird also Preußen einen Theil seiner bisherigen Methode der Ernteermittelung aufgeben müssen. Ob diejenige Methode eingeschlagen werden kann, welcher das Landes-Oekonomie-Kollegium in seiner 6. Sitzungsperiode vom 18.—21. März 1861 seine Zustimmung gab, hängt einestheils von der Beantwortung der über das Anbau-Verhältniß gestellten Fragen ab, anderntheils aber auch davon, ob die einzelnen Staats-Regierungen dem Antrage der statistischen Zollbunds-Kommission beitreten: mit der Volkszählung andere statistische Erhebungen nicht zu verbinden.

Dieser soeben allegirte Beschluß ist auch von einigem Einfluß auf III. die Viehzählung, welche bis zum Jahre 1867 mit der Volkszählung zu gleicher Zeit ausgeführt ward, im Jahre 1867 aber, aus den [illegible]lichen Gründen, weshalb jene Kommission überhaupt keine anderen [illegible]ebungen mit der Volkszählung zu verbinden empfiehlt, nicht den [illegible]ezember, sondern erst den 7. Dezember stattfand.

Sowohl das 1864 als auch das 1867 in Anwendung gekommene [illegible]zählungsformular ist aus den Berathungen des Landes-Oekonomie-[illegible]giums hervorgegangen. Letzteres würde aber darüber zu hören sein . ob nicht einige Veränderungen in den Fragen nach der Benutzung der Thiere, namentlich der Pferde, der Kühe und der Schafe vorzunehmen seien?

2. ob nicht die Ermittelung der Zahl der Hunde ganz unterbleiben kann?
3. ob das Geflügel (Gänse, Enten, Hühner und Tauben) mit aufgenommen werden soll?
4. ob der Termin der Aufnahme des Viehstandes vom 7. Dezember 1870 nicht auf Anfang Januar 1871 zu verlegen sei?
5. ob statt einer dreijährig wiederkehrenden Aufnahme nicht eine fünfjährige Periode Platz greifen könne?
6. ob in die Fragen nach dem Viehstande auch die nach der Größe der Fläche, auf welcher, resp. von welcher das Vieh lebt, mit aufgenommen werden soll, um aus den Antworten die Art und das Maß der Viehhaltung auf dem Groß-, Mittel- und Klein-Grundbesitz, resp. auf dem eigenen und erpachteten Besitz kennen zu lernen? —

Da ich selbst Mitglied des Landes-Oekonomie-Kollegiums bin, so würde ich in der Lage sein, demselben alle etwa weiter nöthigen Erläuterungen mündlich zu geben, falls Ew. Excellenz überhaupt gemeint sind, die oben berührten Fragen durch den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten jenem Kollegium zur Begutachtung vorlegen zu lassen. Ich für meine Person erlaube mir, mich ehrerbietigst dahin auszusprechen, daß ich auf diese Begutachtung einen großen Werth lege.

Der Direktor des Königlichen statistischen Büreaus.
gez. Dr. Engel.

An
den Königlichen Staatsminister und
Minister des Innern, Herrn Grafen
zu Eulenburg,
Excellenz.

Anlage C.

zur Vorlage des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten vom 21. Februar 1870.

Beispielsweises Verzeichniß der Kulturarten

(deren Fläche nach dem Gutachten des Landes-Oekonomie-Kollegiums vom 26. Februar 1867 bei der Ermittelung des Anbauverhältnisses hausweise angegeben werden soll).

Weizen.
Dinkel (Spelz).
Roggen.
Gerste.
Hafer.
Kartoffeln.
Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen, Wicken, Linsen, Lupinen, Seradella
a. zum Reifwerden.
b. zum Grünabmähen einschl. Mischfrucht.
Buchweizen.
Mais.
Oelsaat (ausschl. Flachs).
Zuckerrüben.

Futterrüben, Futterkohl, Steckrüben, Mohrrüben.
Mischfrucht zum Reifwerden.
Handelsgewächse (Flachs, Hanf, Tabak, Hopfen, Anis, Hirse u. s. w.).
Futterkräuter (Klee, Esparsette, Luzerne, Spargel, angesäete Weide).
Schwarzbrache oder reine Brache.

B. Die Verhandlungen darüber.

Der Referent Herr **Richter** verlas den nachstehenden **Bericht** der zur Vorberathung des Gegenstandes ernannten, aus den Herren v. **Viebahn**, **Richter**, v. **Briesen**, v. **Nathusius-Königsborn**, **Kaufmann** und Dr. **Engel** bestehenden Kommission und befürwortete die Konklusionen desselben. Er lautet:

„Das Landes-Oekonomie-Kollegium ist dem Versuche, statistisches Material für die Anbau-Verhältnisse und Ernte-Erträge in positiven Zahlen zu beschaffen, schon zu verschiedenen Malen näher getreten, freilich zeither ohne praktischen Erfolg.

„Schon im Jahre 1861 in seiner 6. Sitzungsperiode genehmigte es auf einen dahin gerichteten Antrag des Herrn Geheimrath **Baumstark** die vom Geheimrath **Engel** in der Kommission formulirten Resolutionen, wonach genauere absolute Zahlen für die Ernte-Erträge jeden Jahres erstrebt werden sollten und zwar:

„1. durch Feststellung

a. des Anbauverhältnisses gelegentlich der im Dezember nach je 3 Jahren stattfindenden Volkszählung mittelst darauf gerichteter Fragetabellen für jedes landwirthschaftliche Grundstück des Landes so genau als möglich;

b. durch jährliche Berichterstattung der landwirthschaftlichen Vereine mit den Herbsttabellen:

Wie viel pro Morgen auf gutem, mittlerem und schlechtem Boden an Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Hülsenfrüchten, Oelsaat, Kartoffeln, Futtergewächsen und Wiesenheu im laufenden Jahre gewonnen wurden;

Wie viel auf diesen Bodenarten und für die genannten Fruchtarten an Saat verbraucht wurde und wird;

„2. Mit der Einreichung der bisherigen Ernte-Tabellen in relativen Zahlen ist, dem Beschluß des Landes-Oekonomie-Kollegii vom 27. November pr. gemäß, unbeirrt fortzufahren;

„3. das statistische Büreau übernimmt die Weiterverarbeitung des positiven Zahlenmaterials.

„Da inzwischen die vom Geheimrath **Engel** vorgeschlagenen Hauszählungs-Listen, mit denen diese Fragestellungen verbunden werden sollten, nicht zur Ausführung kamen, so wurde dieser Versuch hinfällig und ruhte die Angelegenheit, bis im Jahre 1867 das Landes-Oekonomie-Kollegium auf Antrag seines damaligen Präsidenten, Geheimrath **Wehrmann**, beschloß:

„daß eine Ausführung der Ermittelungen des Anbau-Verhältnisses der wichtigsten Getreidearten und sonstigen Kulturverhältnisse des sämmtlichen Ackerareals durch Hauslisten gelegentlich der Viehzählungen erfolgen solle, also mindestens alle 3 Jahre."

Die Ermittelung sollte durch Ausfüllung von Fragebogen in bestimm-

ten Formularen vor sich gehen und von sämmtlichen Besitzern und Pächtern landwirthschaftlicher Grundstücke erfordert werden.

„Diesen Beschluß hat der Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten, wie der Minister des Innern mittheilt, schon zur Ausführung gelegentlich der Volkszählung von 1867 befürwortet.

„Die Ausführung unterblieb wegen zu großer Häufung der Arbeiten gelegentlich der an sich so wichtigen Volkszählung.

„Geheimrath Engel suchte nunmehr durch Bildung eines statistischen Vereinsnetzes das nöthige Material zur Feststellung der Anbauverhältnisse und Ernte-Erträge zu gewinnen. Der darauf bezügliche Antrag ist vom Landes-Oekonomie-Kollegio genehmigt und befürwortet, später aber im Verwaltungswege von maßgebender Stelle aus nicht gefördert worden.

Die neuerdings gebildete Kommission zur Berathung wegen weiterer Ausbildung der Zollvereinsstatistik hat nun beschlossen:

> „Die gemeinsame Statistik der Land- und Forstwirthschaft des Zollvereins für's Erste auf die periodische Ermittelung des Anbauverhältnisses und des Ernte-Ertrages zu beschränken und zwar auf Grund beigefügten Erhebungs-Formulars A. für die Anbauverhältnisse.
>
> „Hinsichtlich der Thierzucht, Jagd und Fischerei muß es bis auf Weiteres lediglich bei der Zählung der Haupt-Viehgattungen und deren Unterscheidung nach Geschlecht, Alter und Benutzung verbleiben."

„Es handelt sich also darum, welche Anträge seitens der preußischen Staatsregierung bezüglich der Zollvereins-Statistik auf den drei Gebieten der beabsichtigten Erhebung:

I. **der Anbau-Verhältnisse,**
II. **der Ernte-Erträge** und
III. **der Viehzahl**

gestellt werden sollen, in Bezug auf Ausdehnung, Zeitpunkt im Jahre und Perioden.

„Um der Sache näher zu treten, soll vorerst auf Antrag des Herrn Geheimrath Engel:

> „das Gutachten des Landes-Oekonomie-Kollegii über die beabsichtigte Anbau- und Ernte-Statistik, sowie über die Viehzählungen schon in diesem Jahre eingeholt werden."

„Diesem vom Ministerio des Innern befürworteten Antrage hat Seine Excellenz der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten durch die oben bezeichnete Vorlage Folge gegeben.

„Die Kommission hat, nach sorgfältiger Durchberathung und Prüfung alles vorgelegten Materials es für zweckentsprechend erachtet, sich im Anschluß an die gestellten 7 Fragen über bestimmte Antworten zur Anbaustatistik schlüssig zu machen, sowie mit Vorschlägen zu Nr. II. vorzugehen zur Erntestatistik und endlich III. zur Viehzählung.

„Die vorausgehende allgemeine Debatte stellte es als Ansicht der Majorität heraus, daß dieser neue Anstoß zu Gewinnung absoluter Zahlen in einer demnächst zu schaffenden allgemeinen Zollbundstatistik ein höchst willkommener sei. Es erneuerte sich hierbei die wiederholt den früher erwähnten Beschlüssen des Landes-Oekonomie-Kollegii zu Grunde gelegte Ansicht, daß den bisher erstrebten relativen Zahlen nur ein beziehungsweiser Werth mehr vorübergehender Natur beizulegen sei; brauch-

bares Zahlenmaterial, das auf statistischen Werth Anspruch mache, könne nur durch Ermittelung positiver Zahlen gewonnen werden.

„Namentlich wurde aber auch von den Vertretern der bisherigen relativen Zahlen der hohe Werth erkannt, beide Systeme einmal in Beziehung zu setzen und dadurch einerseits eine gründlichere Kontrolle der bisherigen Arbeiten zu gewinnen, andererseits aber konkrete Vorstellungen über die Produktions-Verhältnisse festzustellen. Den Werth konkreter Vorstellungen bestreite man nie, wenn man auch die Gewinnung kritisch ganz richtiger Resultate zweifelhaft finden müsse. In diesem Sinne trat eine einstimmige Gutheißung der neu zu stellenden Aufgabe der Feststellung des Anbau-Verhältnisses und der Ernte-Erträge in absoluten Zahlen schließlich zu Tage.

I. Die Anbau-Verhältnisse betreffend.

Speziell zu den Fragen bezüglich der Anbau-Verhältnisse übergehend, kommt die Kommission zu folgenden Resultaten:

ad 1.

„Die gemeinsame Anbau-Statistik soll sich auf sämmtliche land- und forstwirthschaftlich nutzbare Kulturarten erstrecken."

„Die Prüfung des beigelegten Schemas A. überzeugte die Kommission von der Zweckmäßigkeit dieser Forderung. Der am Schlusse befindliche Flächennachweis der Gemarkung, für dessen Ausfüllung das Material der Grundsteuer-Mutterrollen authentische Zahlen gebe, biete für die Ausfüllung der Anbau-Verhältnisse nicht blos einen willkommenen Anhalt, sondern eine ebenso willkommene Kontrolle, die aber nur durch vollständige Aufnahme sämmtlicher land- und forstwirthschaftlichen Kulturarten übersichtlich bleibe.

„Es wird aus diesem Gesichtspunkte empfohlen, in dem Flächennachweis drei Kolonnen zu bilden,

1) die katastergemäße Nachweisung,
2) dauernde Kulturveränderungen, wenn z. B. Wald in dauernden Acker verwandelt sei,
3) transitorische Kulturveränderung im Aufnahmejahr.

„Die Ausfüllung würde auch zugleich interessante Aufschlüsse über die Bewegung der einzelnen Kulturarten geben, z. B. fortschreitende Aufforstung oder Beseitigung der Wälder und dergleichen.

ad 2. beschließt die Kommission:

„das Anbau-Verhältniß aller Fruchtarten sub A. des Formulars, (s. S. 92.) nebst Unterabtheilungen a.—g. nicht nur beizubehalten, sondern durch hinzugefügte leere Nummern Gelegenheit zu bieten, neue eigenthümliche Fruchtarten oder übergangene, wie z. B. Leindotter, aufzunehmen.

„Einerseits befördere dies die Flächenkontrolle, andererseits könne distriktweise einzelnen Spezialitäten großer Werth beigelegt werden. Da die Erntetabelle auf Grund der Anbautabelle sich später entwickeln müsse, empfehle sich die vollständige Beibehaltung sämmtlicher Kategorien."

„Ein Vorschlag, nur A. a. und b. c. 1. und 2., sowie d. 1. beizu-[illegible]ten, fand aus diesen Gründen keine Unterstützung.

[illegible]ei „B., gartenmäßig bestellte Flächen, erklärte sich die Kommission [illegible]mig für Fortfall der Unterabtheilungen, um nicht durch Häufung

schwieriger und komplizirter Erhebungen von wenigstens relativ untergeordneterem Interesse und gelegentlich auch unbestimmtem Umfange das ganze Werk zu erschweren.

„Die Abtheilung C. (Weinbauflächen) soll nach der Tabelle bleiben.

II. soll umschließen:

1. Wiesen mit Heunutzung nur in genereller Heugewinnung, da die Zahl der Schnitte zu häufig durch Wirthschaftsrücksichten und Witterungsverhältnisse wechseln.
2. Weide und Hutung, letztere Kategorie, um gewisse Striche eigenthümlicher Art, wie z. B. die Haiden in Hannover, einschließen zu können.
3. Torf.

III. Forsten und Holzungen sollen nur generell und summarisch genommen werden, da eine gewissenhafte Ermittelung für die Aufnahme-Zwecke in den Unterabtheilungen des Probeformulars zu schwierig sei.

IV. 1. und 2. bleiben.

V.-VIII. bleiben gleichfalls, um die Generalsumme der Flächen stimmig zu erhalten und eventuelle Kulturbewegungen zu bezeichnen.

Gelegentlich wird hier zum Formular empfohlen:

eine Benutzungs-Instruktion am Ende der Tabelle abzudrucken die eine möglichst einheitliche Behandlung des Schemas und das richtige Verständniß desselben sichert.

ad 3. wird empfohlen:

Die Tabellen sind in den Gemeinden für die ganze Feldmark summarisch und in den selbstständigen Gutsbezirken die Gemarkung des Gutsbezirkes aufzunehmen, so daß auch kleinste Grundstücke nicht übergangen werden.

Eine zu große Spezialisirung, auch innerhalb der Gemeinden, würde die Aufgabe vorläufig zu sehr erschweren, ohne entsprechenden Mehrwerth herzustellen.

ad 4. wird in Beziehung auf die Organe der Ermittelung und die der Verarbeitung folgendermaßen vorgeschlagen:

„Die Aufnahme der Tabellen in den Gütern und Gemeinden müsse durch die Ortsvorstände, eventuell mit Hilfe gewisser Kommissionen vor sich gehen; der Landrath besorge nur die Austheilung der Schemata und deren Einsammlung, sowie eine oberflächliche, nur meritorische Revision, um ganz Unbrauchbares zurückzuweisen und zweckmäßige Erneuerung herbeizuführen.

„Dann gingen die Urlisten zur weiteren Verarbeitung an das statistische Central-Bureau, das also in unmittelbare Beziehung und Korrespondenz für diese Aufgabe mit den Landrathsämtern träte.

„Ein Reskript des Ministerii des Innern muß die Landräthe anweisen und für die Ortsvorstände die Aufnahme obligatorisch machen.

„Die erwähnten Kommissionen könnten, je nach dem Charakter den Gewöhnungen der resp. Gegenden theils freiwillig, theils kreis[illegible] disch sein. In letzterem Falle empfehle sich eine Distriktbildung [illegible] kommunalen Verwaltungskategorien oder Kirchspielen. Dies sei mögl[illegible] den lokalen Eigenthümlichkeiten anzupassen, um die geeignetste Un[illegible] stützung zu gewinnen.

„Wo die Vorstände selbstständig arbeiten könnten, würde diese [illegible] hilfe fortfallen.

„Ein Vorschlag, blos auf freiwillige Leistung zu rekurriren, fand keine Unterstützung, da nur bei obligatorischer Aufnahme Vollständigkeit erreicht werden könnte und der Hauptwerth in der Vollständigkeit läge.

ad 5.

„Die Zeit der Erhebung betreffend, wird der 1. Juli vorgeschlagen, als ein Termin, in welchem das ganze Aussaatverhältniß zu vollem Abschluß gelangt sei und leicht kontrollirbar fertig daläge.

Zu Nr. 6.

„Die Perioden der Erhebung betreffend, wird vorläufig die 10jährige Periode empfohlen nach der Analogie der gewerbestatistischen Aufgaben. Spätere Modifikationen, auf Grund der bei der ersten Erhebung gewonnenen Erfahrungen, bleiben ja selbstverständlich unverschränkt.

Zu Nr. 7.

„Die Majorität erklärt sich für das Jahr 1871, als erstes Erhebungsjahr zu den Zwecken einer gemeinsamen deutschen Zollvereinsstatistik. Spätere Termine würden die heutigen Feststellungen werthlos machen, da man nicht wisse, was inzwischen modifizirend wirke.

„Ein Einwand, daß die Resultate der Grundsteuer-Regulirung, resp. Katastrirung in den neuen Landestheilen abzuwarten seien, wird aus zwei Gründen abgelehnt,

1. könne man nicht eines Neuntels wegen die Hauptstaatsfläche von circa $^8/_9$ warten lassen und
2. gebe ja auch die projektirte 2te und 3te Kolonne der Flächennachweisung im Schema A. Gelegenheit, die landesüblichen, bekannten Flächenmaße nach bester Einsicht einzutragen und so die Schemata nichts desto weniger brauchbar zu machen.

II. Die Ernte-Erträge betreffend.

„Da nach den Beschlüssen der statistischen Zollvereins-Kommission in Zukunft mit der Volkszählung statistische Erhebungen anderer Art nicht verbunden werden sollen, so muß eine selbstständige Lösung dieser Aufgabe versucht werden.

„Nach eingehenden Debatten über diesen Gegenstand einigte sich die Kommission auf den Vorschlag nachstehenden Verfahrens:

Mit Benutzung der Anbau-Tabellen sollen durch gemeinde- resp. gutsbezirks-weise Erhebung und zwar durch dieselben Organe, welche die Anbau-Tabellen hergestellt haben, zwei weitere Kolonnen ausgefüllt werden, von denen die eine den Ernte-Ertrag pro Morgen des Aufnahmejahrs und die zweite den Durchschnittsertrag pro Morgen der entsprechenden Fruchtart ausdrückt.

Zu dem Zwecke soll das Schema A. noch zwei Kolonnen neben den Anbau-Rubriken erhalten.

Die Aufnahme-Behörde fertigt am 1. Juli die Anbautabelle in duplo, behält das Duplikat zurück und füllt am 1. Dezember desselben Jahres die bei den Ertragskolonnen nach gewonnener Ansicht über das Ernteerträgniß aus.

Das statistische Bureau übernimmt die Zusammenstellung und Verarbeitung des gewonnenen Materials.

Auch diese Erhebung wird vorläufig in 10jährigen Perioden, und 1871 als erstes Erhebungsjahr empfohlen.

Die Ernte soll auch die Nach- und Nebenfrüchte umfassen, aber nur in Bezug auf Körner- und Wurzeln ausgedrückt sein, d. h. inkl. Futterpflanzen und Wiesen.

Beim Formular A. fällt also nur die Abtheilung I. A. f. und g. fort, ferner B. Bei II. ist nur die summarische Centnerzahl des Heugewinnes in allen Schnitten zu geben. III. IV. rc. fallen fort.

„In diesem Umrisse empfiehlt die Kommission die Erhebung der Erntestatistik vorzunehmen, auf Grund der Anbaustatistik.

„Es wurden in der Kommission die Methoden der englischen Erntestatistik erörtert, welche die Steuerbeamten zur Erhebung benutzt; ferner die Methode der württembergischen Erntestatistik, welche in 2 Perioden drei Jahre hintereinander absolute Erntezahlen erstrebt hatte.

„Auch in der Kommission erhoben sich Vorschläge, welche namentlich eine jährlich wiederholte Erntestatistik auf Grund der nur periodisch festgestellten Anbaustatistik empfehlen.

„Die Majorität einigte sich über die oben spezialisirten Vorschläge. Sie verlangen nicht zu viel von den aufnehmenden Organen und liefern bereits sehr brauchbares, bestimmtes Zahlenmaterial. Sie geben eine Kritik des Verhältnisses der Durchschnittsernte zur Ernte des Aufnahmejahrs und ermöglichen, für die Zukunft auch aus den relativen Zahlen Rückschlüsse auf absolute Größen zu machen.

„Der Werth der relativen Zahlen steigt durch diese Erhebung wesentlich und empfiehlt daher die Majorität der Kommission die Forterhaltung der bisherigen Erhebung relativer Zahlen. Uebrigens bleibe es ja unbenommen, die größere oder geringere Schwierigkeit der Aufnahme durch Erfahrung kennen zu lernen und hiernach die Aufnahme-Perioden zu verkürzen, denn als höchstes Ziel müsse allerdings die jährliche Aufnahme erkannt werden. Da diese zu schwierig erscheine und als zu große Zumuthung, so müsse man mit dem einstweiligen Gewinne der vorgeschlagenen Methode sich vorläufig begnügen.

„Vorschläge, durch Musterstücke und Probedrüsche größere Sorgfalt in die Morgenerträge zu bringen, werden zwar theoretisch anerkannt, aber als praktisch zu schwerfällig und generell ganz unausführbar angesehen und daher abgelehnt.

„Einen Fortschritt findet die Kommission gegen die Vorschläge de 1861 namentlich auch darin, daß die Morgenerträge speciell und nicht blos kreisweise ermittelt werden sollen, da bei Kreisen von heterogener Bodenbeschaffenheit die Brauchbarkeit der auf Grund von Durchschnitten gewonnenen Zahlen sinken müsse.

„Württemberg benutzte zwar auch solche Kreisdurchschnittszahlen, wodurch die Erhebung wesentlich erleichtert werde, der vorgedachte Gegengrund falle aber zu sehr ins Gewicht, um diese Vereinfachung auf Kosten der Gründlichkeit zu befürworten.

„Die Gefahr tendenziöser Herabdrückung der Angaben sei zwar ni zu verkennen, da aber die Grundsteuer-Regulirung in den alten Prov zen beendet sei, so falle das hier nicht mehr so stark ins Gewicht u müsse man auf steigende Einsicht und ebenso auf Redlichkeit rechn Die ferneren Erhebungen werden steigend brauchbarere Resultate geb und ein Anfang muß eben gemacht werden, um endlich einmal in de lange vergeblich erstrebten Besitz positiver Zahlen zu gelangen.

„Zu III. **Die Viehzählung** betreffend,

wird ein Formular von Geheimrath Engel vorgelegt, welches der Kommission durchaus geeignet zur Verwendung erscheint.

Zu den sechs in der Vorlage S. 7 gestellten Fragen empfiehlt die Kommission:

ad 1. Die Tabelle für ausreichend zu erachten.

ad 2. Die Hunde überhaupt zu streichen.

ad 3. Statt der Rubrik VIII. mit Hunden wenigstens Hühner, Gänse und Enten aufzunehmen. Bei der kolossalen Ausdehnung des Eierbedarfs, die sich neuerdings zur Albumin-Darstellung herausstelle, gewinnt diese Branche höhere Bedeutung.

ad 4. Der 1. Juli 1871 wird befürwortet, da diese Fragestellung füglich mit den Anbautabellen verbunden werden könne und der Dezembertermin wegen nothwendiger Trennung von der Volkszählung sich verbiete. Jede Jahreszeit treffe mehr oder weniger ungenau den wirklichen Bestand und habe der 1. Juli dabei den Vorzug, daß dem eventuellen Abgange des Merz- und Mastvieh's die bereits vorhandene Zuzucht gegenüberstehe.

ad 5. Eine fünfjährige Ermittelungs-Periode wird als ausreichend empfohlen.

ad 6. Diese Fragestellung kann um so weniger empfohlen werden, als hierbei sehr unzureichende Antworten gewonnen würden und leicht zu irrthümlichen Schlüssen führen könnten.

Im Allgemeinen wird die Ermittelung der Viehzahl durch Fragen von Haus zu Haus empfohlen, da hier auch die kleinsten Viehhaltungen nicht übergangen werden.

„Unter der Voraussetzung, daß das hohe Kollegium den in vorstehendem Referate mitgetheilten Ansichten der Kommission, eventuell mit irgend welcher Modifikation beitreten sollte, schlägt die Kommission daher schließlich die Annahme folgender Resolution dem Kollegio vor:

Resolution.

„Das Kollegium erkennt die hohe Wichtigkeit der Herstellung einer allgemeinen deutschen Zollbundstatistik an und legt vom landwirthschaftlichen Standpunkte besondere Bedeutung auf die zu gewinnenden positiven Zahlen der Anbau- und Erntestatistik, sowie auch der Viehzählung.

In Bezug auf die Modalitäten der Ausführung macht das Kollegium die im Referate der Kommission gemachten Spezial-Vorschläge durchweg zu den seinigen und wünscht, daß dieselben gelegentlich der Ausführung durch die Zollvereins-Behörden möglichste Berücksichtigung finden möchten."

Berlin, den 3. März 1870.

In der der Verlesung des vorstehenden Berichtes sich anschließenden Generaldebatte sprach sich Herr Wehrmann zunächst dahin aus, daß er [illegible]nt sei über die präcisen und ausführlichen Vorschläge der Kommission, [illegible]ürde sich indessen gern schon damit zufrieden geben, wenn es ermög[licht] werde, vorerst nur eine Ackerbaustatistik zu erhalten. Die Aufnahme [der k]leinen Kulturen erscheine ihm vorläufig noch bedenklich; es frage [sich a]uch, ob die Aufnahme der Wiesen-, Weiden- und Torfflächen erheb[lichen pr]aktischen Werth habe.

[D]ie Fläche der Waldungen, der Wasser, Oeden rc. ergebe das Grund[k]ataster, die Aufnahme kleiner Veränderungen sei ohne Interesse.

Dagegen hob Herr v. Viebahn hervor, daß, nachdem die Kommission die Frage der Nothwendigkeit einer Statistik bejaht, es nicht zweifelhaft hätte sein können, daß die Ausführung eine möglichst intensive sein müsse; die Spezialisirung sei um deswillen nöthig, während die auf Grund des Katasters angenommenen Kulturflächen sich von Jahr zu Jahr ändern.

Herr von Nathusius-Königsborn betonte, daß die Frage:

„ob überhaupt eine solche Statistik nothwendig sei?“

getrennt werden müsse von der des

„Wie?“

Werde die Frage des „ob“ bejaht, so würden nur genaue Ermittelungen, wie die Kommission sie vorgeschlagen, Werth haben, denn die Angaben des Katasters hätten absolut keinen statistischen Werth. Er seinerseits verneine aber die Opportunität solcher Aufnahmen, die für die Landwirthschaft als solche ohne positiven Nutzen seien und nur im Interesse der Wissenschaft lägen. Da sei es denn doch bedenklich, dem Lande eine solche Last aufzuerlegen; solle es dennoch geschehen, so halte er es für rathsam, dies dem reorganisirten Kollegium zu überlassen. Er könne nur dafür stimmen, wenn die Ermittelungen der freien Vereinsthätigkeit überwiesen würden.

Herr Graf von Borries erkannte zwar die Zweckmäßigkeit derartiger Ermittelungen an, glaubte aber an der Ausführbarkeit, weil es die Kräfte der Gemeindebeamten übersteige, sowie an der Richtigkeit der zu erlangenden Zahlen zweifeln zu müssen.

In ähnlichem Sinne wie die beiden Vorredner sprach sich Herr v. Rabe aus, indem er noch hinzufügte, daß man schon um deswillen nicht auf sichere Zahlen werde rechnen können, weil man im Lande bei richtigen Angaben Steuererhöhungen fürchte.

Herr Wehrmann wies darauf hin, daß, obgleich die Schwierigkeit, richtige Zahlen zu erhalten, unverkennbar sei, doch die bisherigen Vota des Landes-Oekonomie-Kollegiums sich stets für die Gewinnung positiver Zahlen ausgesprochen hätten. Einmal müsse doch der Anfang gemacht werden, und man werde dann auch nach und nach immer richtigere Zahlen erhalten. Daß darum gleich von vornherein in so Alles umfassender Weise vorzugehen sei, könne er nicht einsehen.

Der Redner stellte schließlich folgenden Antrag:

„Die Anbau-Tabelle auf die Hauptfrüchte des Ackerlandes zu beschränken und zwar auf

a) die Halmfrüchte Nr. 1—10 der Tabelle A.
b) die Hülsenfrüchte Nr. 1—6 der Tabelle A.
c) die Hackfrüchte Nr. 1 und 2 der Tabelle A.
d) die Oelpflanzen Nr. 1. der Tabelle A.

Herr Dr. Engel verwies auf die wiederholten Vota des Kollegiums in dieser Materie und führte weiter aus, daß die vorgelegten Formu[illegible] auch für Süddeutschland gelten sollten und deshalb so einzurichten wä[illegible] daß sie überall gebraucht werden können. In Gegenden, wo die [illegible] oder die andere Kultur geringe Bedeutung habe, könne man diese i[illegible] riren. Preußen sei fast das einzige Land, wo es noch an einer eig[illegible] lichen Ackerbaustatistik fehle; da sei es doch wohl an der Zeit, endlich mal damit anzufangen, feste Zahlen über das Anbauverhältniß der [illegible] zelnen Früchte zu gewinnen; daß hierzu die Bildung der Landbewol[illegible] nicht groß genug sei, sei ein unhaltbarer Einwurf, wie die Selbstzähl[illegible]

von 1867 bewiesen habe. Positive Zahlen über Anbauverhältniß und Ernteerträge würden endlich einmal den Begriff einer Mittelernte feststellen. So lange dieser Begriff nicht durch positive Zahlen gefunden sei, hätten die relativen Angaben keinen Werth.

Nachdem noch der Referent gesprochen, wurde der Schluß der General-Debatte angenommen.

Bei der Abstimmung wurde die auf Frage I. der Vorlage gegebene Antwort der Kommission durch Annahme des Antrages des Herrn Wehrmann abgelehnt.

Dazu stellte Herr v. Viebahn das später jedoch zurückgezogene Unteramendement:

> „es den Gemeindevorständen zu überlassen, außer den vom Herrn Wehrmann aufgenommenen Kulturen solche aufzunehmen, die in bedeutendem Umfange betrieben werden."

Angenommen wurde der Vorschlag der Kommission, den Tabellen eine Instruktion über deren Benutzung beizugeben,

desgleichen wurde die Antwort der Kommission zu Frage 3. und zu Frage 4. bis inkl. Frage 7. angenommen.

Ein Antrag zu 4., die Ortsvorsteher von diesen Arbeiten zu befreien, wurde abgelehnt.

Ebenso wurden die Vorschläge der Kommission über Ermittelung der Ernte-Erträge in ihrer ersten Abtheilung angenommen,

ein Antrag auf Streichung der zweiten Kolonne abgelehnt.

Da sich indessen bei der vorgeschrittenen Zeit und sehr herabgeschmolzenen Zahl der anwesenden Mitglieder herausstellte, daß es unmöglich sein werde, die Berathung in ersprießlicher Weise zu Ende zu führen, so wurde nachstehender Antrag des Herrn Dr. Engel:

> „Dem Herrn Minister den Bericht der Kommission ohne ein Konklusum des Plenums vorzulegen"

— selbstverständlich unter Beifügung des Protokolls — angenommen.

Anlage A.
zu Seite 88 gehörig.

A.
Regierungsbezirk (Landdrosteibezirk ꝛc.)
Kreis (Oberamt, Justizamt ꝛc)
Gemeinde (Gutsbezirk ꝛc.)

Anbau-Tabelle
für
das Ernte-Jahr
1870/1871.*)

Anbau oder Bestellung im Erntejahr 1870/71.	Angebaut als		Bemerkungen.
	Haupt-frucht Morgen:	Nach- oder Neben-frucht Morgen:	
I. Acker- und Gartenland.			
A. Feldmäßig bestellte Flächen.			
a) Halmfrüchte.			
1. Weizen . . . . . . Winter	. .	. .	
Sommer	. .	. .	
2. Spelz (Dinkel, Einkorn) Winter	. .	. .	
Sommer	. .	. .	
3. Gerste . . . . Winter	. .	. .	
Sommer	. .	. .	
4. Roggen . . . . . . Winter	. .	. .	
Sommer	. .	. .	
5. Mengekorn (Roggen und Weizen) .	. .	. .	
6. Hafer	. .	. .	
7. Hafergemenge (mit Roggen od. Gerste)	. .	. .	
8. Buchweizen	. .	. .	
9. Hirse	. .	. .	
10. Mais	. .	. .	
b) Hülsenfrüchte.			
1. Erbsen	. .	. .	
2. Linsen	. .	. .	
3. Speisebohnen	. .	. .	
4. Pferde- und Saubohnen	. .	. .	
5. Wicken	. .	. .	
6. Wickengemenge	. .	. .	
Zu übertragen	. .	. .	

*) Die Vorlage dient nur zur Veranschaulichung des Inhalts des Formulars, die Form desselben wird für die Ausfüllung noch etwas bequemer zu stalten sein. Der Ref.

Anbau oder Bestellung im Erntejahr 1870/71:	Angebaut als Hauptfrucht Morgen:	Nach- oder Nebenfrucht Morgen:	Bemerkungen.
Uebertrag			
c) Hackfrüchte.			
1. Kartoffeln . . . . gesund	. .	. .	
krank	. .	. .	
2. Runkelrüben . . Zuckerrüben	. .	. .	
Futterrüben	. .	. .	
3. Möhren	. .	. .	
4. Weiße Rüben (Stoppelrüben) . . .	. .	. .	
5. Kohlrüben und andere Rüben .	. .	. .	
6. Kraut und Feldkohl	. .	. .	
7. Topinambur (Erdbirnen) . . .	. .	. .	
d) Oel-, Gespinnst-, Farbe- und Gewürzpflanzen.			
1. Raps und Rübsen . . Winter	. .	. .	
Sommer	. .	. .	
2. Mohn	. .	. .	
3. Senf	. .	. .	
4. Lein	. .	. .	
5. Hanf	. .	. .	
6. Taback	. .	. .	
7. Hopfen	. .	. .	
8. Cichorien	. .	. .	
9. Weberkarde	. .	. .	
10. Krapp	. .	. .	
11. Kümmel, Kamille und andere feldmäßig gebaute Handelsfrüchte . .	. .	. .	
e) Futterpflanzen.			
1. Rother Klee	. .	. .	
2. Weißer Klee	. .	. .	
3. Luzerne	. .	. .	
4. Esparsette	. .	. .	
5. Serradelle	. .	. .	
. Lupine	. .	. .	
. Spörgel	. .	. .	
8. Grassaat aller Art	. .	. .	
Ackerweide (Dreesch)	. .	. .	
Reine Brache (schwarze Brache) .	. .	. .	
Zu übertragen	. .	. .	

Anbau oder Bestellung im Erntejahr 1870/71.	Angebaut als		Bemerkungen.
	Haupt-frucht Morgen:	Nach- oder Neben-frucht Morgen:	
Uebertrag	..	..	
B. Gartenmäßig bestellte Flächen.*)			
a) Gartenfrüchte.			
1. Gemüse (Zwiebeln, Gurken, Salat, Sellerie, Petersilie, Endivien, Artischocken, Kürbis rc.)	..	..	
2. Farbepflanzen (Safflor, Waid, Wau, Scharte)	..	..	
3. Gewürzpflanzen (Saffran, Koriander, Anis, Fenchel rc.)	..	..	
4. Arzneipflanzen (Malve, Münze, Melisse, Salbei, Schierling, Bilsenkraut)	..	..	
5. Blumen und Blumensämereien .	..	..	
6. Maulbeer-Pflanzen	..	..	
7. Baumschulen, Parkpflanzen . . .	..	..	
b) Obst			
1. Gartenbeeren (Erdbeeren, Himbeeren rc.)	..	..	
2. Steinobst (Kirschen, Pflaumen) .	..	..	
3. Kernobst (Aepfel, Birnen) . . .	..	..	
C. Weinbergsflächen.			
1. Weinberge ohne Ertrag	..	..	
2. " mit Trauben zum Verkauf	..	..	
3. " " " zum Keltern { roth	..	..	
weiß	..	..	
Summe I. A—C. der feld- und gartenmäßig bestellten Fläche	..	..	
II. Wiesen, Weiden u. Torfstiche.			
1. Heu und Grummetnutzung . . .	..	..	
2. Weide	..	..	
3. Torf	..	..	
Summe II. . .	..	..	
Zu übertragen	..	..	

*) Falls in der Gemeinde die eine oder andere der unter diesem Titel aufgeführten Fruchtarten in größerer Ausdehnung gebaut wird, ist die ungefähre Fläche des Anbaues besonders anzugeben; diejenigen Fruchtarten, welche auf der Flur gar nicht vorkommen, sind wegzustreichen, die übrigen aber in eine gemeinsame Flächenangabe zusammenzufassen.

Anbau oder Bestellung im Erntejahr 1870/71.	Angebaut als Hauptfrucht Morgen:	Angebaut als Nach- oder Nebenfrucht Morgen:	Bemerkungen.
Uebertrag	..	..	
III. Forsten und Holzungen.			
1. Mit Hochwald bestandene Fläche .... Laubholz	..	..	
Nadelholz	..	..	
2. Mit Mittelwald bestandene Fläche	..	..	
3. Mit Niederwald " "	..	..	
4. Mit Weidenhegen " "	..	..	
5. Blößenfläche	..	..	
6. Waldweide u. Gräserei-Nebennutzung	..	..	
7. Waldstreu-Nebennutzung Laub	..	..	
Nadelstreu	..	..	
Summe III. .	.	..	
IV. Wasserstücke, Teiche.			
1. Fischereifläche	..	..	
2. Streu- und Rohrbenutzung ...	..	..	
Summe IV. .	..	..	
Summe I.—IV.	..	..	
dazu:			
V. Oed- und Unland	..		
VI. Unnutzbare Gewässer ...	..		
VII. Wegeland	..		
VIII. Haus- und Hofräume ..	..		
Summe I—VIII. .	..		

Flächennachweis der Gemarkung nach dem Cataster.	In Morgen:
1. Haus- und Hofräume	..
2. Cultivirte Hausgärten	..
3. Aecker	..
4. Gärten	..
5. Weingärten	..
6. Wiesen	..
7. Weiden	..
8. Holzungen	..
9. Wasserstücke	..
10. Oedland	..
11. Unland	..
12. Oeffentliches Wegeland	..
13. Oeffentliche Gewässer	..
Gesammtfläche der Gemarkung .	..

.... den .... Januar 1870.

Der Gemeindevorstand.

VII. Mittheilung des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, betreffend eine beabsichtigte Änderung in der Herausgabe der Annalen der Landwirthschaft.

Die Verhandlungen darüber.

Der General-Sekretär Herr v. Salviati theilte zunächst den hierauf bezüglichen Passus des Dekrets des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten vom 8. Januar d. J. mit, der dahin lautet:

„daß die Grundzüge einer Umgestaltung der Annalen zur Kenntniß der Mitglieder des Kollegiums zu bringen seien, da es wünschenswerth erscheine, vor dem Inslebentreten der beabsichtigten Veränderung vergewissert zu sein, daß wesentliche Bedenken dagegen von Seiten des Kollegiums nicht erhoben werden."

Demnächst verlas der General-Sekretär die nachstehenden Grundzüge selbst.

Grundzüge einer Umgestaltung der Annalen der Landwirthschaft in den Königlich Preußischen Staaten.

„Die Zeitrichtung verlangt eine möglichste Beschleunigung der meisten Publikationen, auch auf landwirthschaftlichem und verwandtem Gebiete.

Andererseits tritt um so gebieterischer die Anforderung an die höchste Leitung der Landwirthschaftspflege heran, der Zeitströmung nicht widerstandslos zu folgen, sondern eine Stätte zu konserviren für Resultate ernster Forschungen, möglichst unabhängig von äußeren Einflüssen und Spekulations-Interessen.

In Erwägung und Sonderung beider gleichwichtigen Aufgaben, sowie aus verschiedenen anderen Rücksichten empfiehlt sich nachstehende Organisation der Publikationen des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums, welcher die Zustimmung des Verlegers der Annalen gesichert ist.

1. Das Wochenblatt der Annalen der Landwirthschaft erweitert sich zu einem Organe, welches für ein Jahres-Abonnement von 4 Thlr. (vier Thalern), wöchentlich 1—2 Bogen stark, jährlich mit mindestens 90 Bogen in Quart, jeden Mittwoch und Sonnabend unter alleiniger Verantwortlichkeit des General-Sekretairs des Landes-Oekonomie-Kollegiums erscheint.

   In demselben werden die Verhandlungen des Landes-Oekonomie-Kollegiums publicirt. Größere, aus demselben hervorgehende Arbeiten erscheinen in dem an die Stelle des Monatsblattes tretenden Organ (siehe unter 2.). Wie bisher, wird alle Vierteljahre das Repertorium der periodischen landwirthschaftlichen Literatur mit dem Wochenblatt ausgegeben.

   Ferner bringt dasselbe diejenigen amtlichen und halbamtlichen Berichte, welche für ein größeres Publikum Interesse haben, insbesondere Reiseberichte und andere Berichte mehr beschreibender Natur, welche dem bisherigen Monatsblatte zufielen.

Außerdem wird das Wochenblatt bestrebt sein, bisher weniger berücksichtigten Materien, z. B. der Agrargesetzgebung, Gerichtspraxis, Verkehrs- und überhaupt national-ökonomischen Fragen, der Literatur u. s. w. mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden.
Die amtlichen Nachrichten des landwirthschaftlichen Central-Vereins für den Regierungs-Bezirk Frankfurt, der Vereinstags-Kalender, die Stundenpläne der landwirthschaftlichen Lehranstalten und Aehnliches werden an der Spitze des mit dem Wochenblatte verbundenen Anzeigeblattes Aufnahme finden.

2. An Stelle des bisherigen Monatsblattes der Annalen tritt ein Organ unter noch zu bestimmendem Titel, welches:
„herausgegeben vom Präsidium des Landes-Oekonomie-Kollegiums und redigirt von dessen General-Sekretair"
unter Anlegung eines höhern kritischen Maßstabes ausgewählte Arbeiten, insbesondere die Wissenschaft bereichernde ernste Forschungen, aufnehmen und in zwanglosen Heften erscheinen wird, da sich nicht voraussehen läßt, ob ein Jahr in Bezug auf Zahl und Umfang derartiger Leistungen fruchtbar sein wird oder nicht.
Für die Honorirung der hier Aufnahme findenden Arbeiten wird aus Ministerial-Fonds ein höherer Honorarsatz ohne die Dazwischenkunft des Verlegers gewährt, und für eine noch näher zu bestimmende Bogenzahl, welche einen Band bilden wird, ein bestimmter Abonnementspreis festgesetzt werden.
3. Während das gesammte Material amtlichen und halbamtlichen Ursprungs, sowie alle für das eine oder andere Organ bestimmten Manuskripte sich in der Hand des General-Sekretairs des Landes-Oekonomie-Kollegiums vereinigen, hat in zweifelhaften Fällen der Vorsitzende desselben zu entscheiden, ob eine Arbeit in das eine oder andere Blatt aufzunehmen ist.
4. Alles Material, welches in dem bisherigen Monatsblatte Platz fand und künftig in dem an seine Stelle tretenden Organe nicht mehr Aufnahme findet, wächst dem Wochenblatte zu.
5. Das Abonnement auf beide Blätter ist künftig ein getrenntes.
6. Die Veränderung beginnt mit dem 1. Januar 1871."

Zu diesen Grundzügen bemerkte der General-Sekretair erläuternd, daß jetzt abonnirt werden könne:
1. auf die Gesammt-Annalen, Monats- und Wochen-Blatt zusammen für 5 Thlr. jährlich,
2. auf das Wochen-Blatt allein für 2 Thlr. 15 Sgr. jährlich.
An der Tendenz und der Aufgabe der Annalen solle Nichts geändert werden.

Nach einer längeren Debatte, die wir hier nicht wiedergeben, weil selbe nicht zu einem Abschlusse gebracht wurde, und, nachdem der General-Sekretär bemerkt hatte, daß, falls zu große Meinungsverschiedenheiten sich herausstellen sollten, es vielleicht — zumal viele Mitglieder schon gereist seien — rathsam sein würde, die Aeußerung dem reorganisirten Kollegium zu überlassen, beschloß das Kollegium auf Antrag des Herrn von Rabe:
„Die Berathung über die zukünftige Organisation der Mittheilungen (Annalen) auszusetzen und dem neuen Kollegium vorzubehalten."

VIII. Proposition des Herrn Elsner v. Gronow und Graf v. Borries, betreffend die landwirthschaftliche Interessen-Vertretung.

A. Die Vorlage selbst.

Das Königliche Landes-Oekonomie-Kollegium wolle in Erwägung ziehen, ob die gegenwärtige Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen eine entsprechende ist oder nicht.

Sollte sich das Letztere herausstellen, so wolle Kollegium Seiner Excellenz dem Herrn Minister geeignete Vorschläge zur Abhülfe machen.

M. Elsner von Gronow. Graf Borries.

Motive.

Durch die gesammte landwirthschaftliche Presse zieht sich seit geraumer Zeit ein Streit über die landwirthschaftliche Interessen-Vertretung, es scheint dies ein Zeichen, daß in dieser Vertretung irgend Etwas mangelhaft ist. Die Proponenten halten es daher für zweckmäßig, die gedachte Frage im Kollegium zu diskutiren, damit an geeigneter Stelle den etwa vorhandenen Mängeln abgeholfen werde.

An
das Präsidium des Königlichen Landes-
Oekonomie-Kollegiums
zu Berlin.

B. Referat des Herrn v. Viebahn.

Die Hauptzweige der Volkswirthschaft, Landbau, Bergwesen, Gewerbe und Handel bedürfen ein jeder der aufmerksamen Wahrnehmung ihrer besonderen Interessen, deren Befriedigung vereinigte Kräfte in Anspruch nimmt, und welche gegen fremde Strömungen vielfach zu vertheidigen sind. Wenn die Bergleute, der Gewerb- und Handelsstand schon in früherer Zeit durch eifrige Arbeit für ihre gemeinsamen Berufsinteressen sich hervorthaten, so ist in neuerer Zeit auch bei der Landwirthschaft und Viehzucht diese Interessenvertretung mehr und mehr Bedürfniß geworden. Das Landes-Oekonomie-Kollegium hat sich zuletzt im Jahre 1868 mit dieser Frage beschäftigt und zwar aus Anlaß einer Motion des Herrn Baron von Cramm wegen einer Vertretung der Landwirthschaft für das Gebiet des Norddeutschen Bundes; die damalige Besprechung beschränkte sich jedoch auf Darlegung der Gemeinsamkeit der landwirthschaftlichen Interessen der sämmtlichen Bundesstaaten und auf Konstatirung des hohen Werths, welcher auf eine Vertretung dieser Interessen durch ein gemeinsames Organ zu legen sei. —

Die Wahrnehmung der Fachinteressen hat zunächst durch gemeinsame Wirksamkeit und vereinigte Kräfte der Berufsgenossen selbst zu erfolgen, und die für dies Zusammenwirken zu treffenden Einrichtungen werden auch gewöhnlich unter Interessenvertretung verstanden. Unstreitig haben auch die Staats- und Gemeindebehörden, wo sie nur

können, für die gemeinsamen Landwirthschaftsbedürfnisse zu sorgen. Ebenso unzweifelhaft haben auch die Faktoren der Gesetzgebung, die Landes- und Provinzialvertretungen, diese Zwecke bei ihren legislatorischen Arbeiten zu fördern. Auch scheinen die Herren Proponenten einige der Landwirthschaft förderliche Vorschläge hinsichts des Ressorts der Staatsbehörden und einer stärkeren Landwirthschaftsvertretung in der Legislatur mit im Sinne zu haben. Da indessen das Landes-Oekonomie-Kollegium schon früher über diese Fragen berathen hat, wir auch auf deren Entscheidung wenig einwirken können, so glaubt Referent sich für jetzt auf Beleuchtung der Veranstaltungen zum Zusammenwirken der landwirthschaftlichen Berufsgenossen selbst für ihre Fachinteressen beschränken zu sollen.

Bei der Interessenvertretung in einer gebildeten Nation kommt es hauptsächlich auf drei Punkte an:

daß die Grundlage derselben richtig gelegt, das Zusammentreten möglichst vieler Kräfte dieses Wirthschaftszweiges und deren eifriges Zusammenwirken angebahnt sei,

sodann, daß die Gliederung das Hervortreten der Intelligenz und die sachverständige Wahrnehmung aller wesentlichen Fachinteressen ermögliche und erleichtere;

endlich die Konzentrirung der Vertretung zur kräftigen Wahrnehmung der Gesammtinteressen zur Einwirkung auf die Staatsbehörden und die Landesvertretung.

Die gesonderte Betrachtung dieser Hauptaufgaben bietet Veranlassung, die einschlagenden, gegenwärtig im landwirthschaftlichen Publikum, sowie auch in der Literatur und bei den Behörden hervorgetretenen Streitfragen ihrer Entscheidung näher zu führen.

I. Grundlagen der landwirthschaftlichen Interessenvertretung; allgemeine Betheiligung.

Bei den Handelskammern, welche die Interessen der Gewerbe und des Handels vertreten, sind sämmtliche Handel- und Gewerbetreibende des Bezirks, welche einen gewissen Census entrichten, zur Mitgliederwahl berechtigt und zur Kostenaufbringung verpflichtet. Da nun die landwirthschaftliche Interessenvertretung ebenso wichtig, wie die kommerzielle ist und dadurch bei ihr die Zusammenbringung möglichst ausgedehnter Einzelkräfte zu wünschen, so ist von verschiedenen Seiten auf gesetzliche Errichtung von Landwirthschaftskammern angetragen, bei deren Errichtung dann jeder Grundbesitzer und Landwirth des Kammerbezirks von einem gewissen Census für wahlberechtigt, wählbar und beitragspflichtig zu erklären wäre.

Das Berufsleben des Landwirths ist indessen von dem des Gewerbtreibenden und Kaufmanns sehr verschieden. Es nimmt sehr divergirende Richtungen, und es ist unvermeidlich, daß auch die Ansichten über ihre Interessenvertretung, so wie über die zu dieser Vertretung würdigsten Männer sehr abweichen. Wenn dem Landwirthe auf der einen Seite Solidität des Charakters nachzurühmen ist, so liebt er auf der andern Seite die Unabhängigkeit, und eine größere Unabhängigkeit kann sogar als Wirthschaftsprinzip der Neuzeit angesehen werden, namentlich bei der deutschen Landwirthschaft.

Diesem Principe entspricht die Form der Vereine. Die Erfahrung

des letzten Menschenalters hat bewiesen, daß auch bei freiwilligem Beitritt sich eine hinreichende Zahl von Theilnehmern in den meisten und wichtigsten Kreisen und Provinzen findet, um die landwirthschaftlichen Interessen umfassend zu berathen und einsichtsvoll zu vertreten. Eine Nothwendigkeit, diese edlere, eines gebildeten Volkes würdigere Form der Interessenvertretung mit einer obligatorischen, durch königliche Verordnung strenger fixirten zu vertauschen, liegt deshalb nicht vor.

Es ist richtig, daß einzelne Vereine periodisch siechen und wenig leisten: es kann bei dem freien Vereinsrechte auch vorkommen, daß in einzelnen Kreisen verschiedene Vereine einander bekämpfen, und daß es eine Zeit lang dauert, ehe der Centralverein und die Behörden sich überzeugen, welchen der Konkurrenten sie als den richtigen Vertreter der Landwirthschaftsinteressen anzusehen haben.

Aber auch bei Kammereinrichtungen wird man nicht immer lauter Gemeinsein und geläuterte Intelligenz finden. Im Ganzen und Großen haben die Landwirthschaftsvereine den Erwartungen wohl entsprechen; Tüchtiges geleistet und sind im Fortschreiten begriffen.

Dieser Fortschritt und das Selbstvertrauen der Vereine wird der jetzigen Tadelsucht und leidigen Hyperkritik gegenüber befestigt, wenn das Landes-Oekonomie-Kollegium nach reifer Berathung sich für die Vorzüglichkeit der Vereinsform und für die Beibehaltung dieses Hauptfundaments unserer Interessenvertretung ausspricht. Referent schlägt deshalb als erste Resolution vor

> 1. **Antrag:** Die landwirthschaftlichen Provinzial- und Kreisvereine sind auch ferner als Vertreter der Landwirthschaftsinteressen ihrer Sprengel anzuerkennen, die einheitliche Bildung und Wirksamkeit derselben, sowie der Anschluß der Kreisvereine an den Centralverein der Provinz zu fördern und die Beziehungen derselben mit den Staatsbehörden aufrecht zu halten.

Als eine Lebensbedingung dieser Vereine ist anzusehen, daß sie mit praktischer Land- und Forstwirthschaft, Thierzucht und Gärtnerei im engsten Zusammenhange bleiben. So erwünscht auch die Theilnahme von Verwaltungsbeamten, Lehrern, Literaten und Landwirthschaftsfreunden aller Art ist, so müssen doch hauptsächlich Praktiker dieser Zweige darin sein, welche ihre Erfahrungen mittheilen, ihre Wahrnehmungen austauschen, die Berathungsresultate verwirklichen und die Wirthschaftsinteressen ihres Sprengels vertreten.

Zu leugnen ist nicht, daß manche Central- und Kreisvereine zu hoch oder zu sehr in der Luft stehen, um die Wirthschaftsinteressen ihre Sprengel vollständig zu kennen und richtig zu vertreten.

Es ist als ein Vorzug der rheinischen Vereinsverfassung anzusehen, daß sie die Verbreitung des Vereinsnetzes auch in die engeren Verbände der kleineren Landwirthe durch **Lokalabtheilungen** in Aussicht nahm, diese engeren Verbindungen durch Anknüpfung von landwirthschaftlichen Kasinos, Wandervorträgen, Lesezirkeln, Genossenschaften für wirthschaftliche Zwecke belebte und dieselben in einem planmäßigen Zusammenhange mit dem Gesammtvereine erhielt.

Lokalvereine dieser Art sind sowohl zu gemeinsamen Veranstaltungen, Anschaffung von Zuchtvieh, Sämereien, Düngemitteln, Maschinen, Kreditanstalten als zur Vertretung örtlicher Wirthschaftsinteressen bei Wegeanlagen, Ent- und Bewässerungen und anderen Meliorationen häufig ge-

eigneter, als Kreis- und Provinzialvereine; sie nützen zugleich als Bildungsmittel für Gemeinden, in denen sonst Kneipenbesuch und geistige Verödung ihren traurigen Einzug halten, und überhaupt für den kleinen Landwirth, welcher die entfernte Kreisstadt nicht leicht besuchen kann.

Die Anregung zu solchen Lokalvereinen würde, soweit nicht schon eigner Antrieb dazu vorhanden, sowohl von den Kreis- und Provinzialvereinen als von den Staatsbehörden, Grundbesitzern oder Geistlichen dann auszugehen haben, wenn sich unter den Landwirthen der Gemeinde oder des Polizeibezirks dazu geeignete Männer finden.

Referent hält es aber der guten Sache für förderlich, wenn das Kollegium diese Ergänzung der landwirthschaftlichen Interessenvertretung als berechtigt anerkennt und schlägt deshalb vor:

> 2. Resolution: Behufs Vervollständigung des Vereinsnetzes ist die Bildung von Lokalvereinen einzelner Aemter und Gemeinden, welchen auch kleine Landwirthe des Distrikts sich anschließen, und welche dann auch die Vertretung der Wirthschaftsinteressen ihres Sprengels übernehmen, empfehlenswerth

---

II. Gliederung der Vereine, Intelligenz der Interessenvertretung.

Zur richtigen Beurtheilung und Vertretung aller landwirthschaftlichen Interessen ist Sachkunde und fortdauernde Beschäftigung mit den betreffenden Wirthschaftszweigen unentbehrlich. Bei der reichen Entwickelung und Ausdehnung der Wirthschaftszweige in der deutschen Nation ist es kaum möglich, daß der Einzelne, wenn er auch reich begabt und unermüdlich thätig ist, alle Zweige der Agrarverhältnisse und Meliorationen, der Land- und Forstwirthschaft, Gärtnerei, Viehzucht, Jagd und Fischerei, der landwirthschaftlichen Nebengewerbe, des Produktenhandels, Realkredits, kurz Alles dessen, wovon das Gedeihen und die Weiterentwickelung des vaterländischen Landbaues abhängt, im Detail verfolgen, richtig durchdringen, die jedesmal zweckmäßigsten Einwirkungsmittel beantragen und ihrer Anwendung entgegenführen könnte. Die Theilung der Arbeit, wie sie bei der praktischen Wirthschaftsführung als unabweisliche Nothwendigkeit eingetreten ist, wird auch bei der socialen und politischen Handhabung der Wirthschaftsinteressen zum immer dringenderen Bedürfniß.

Es ist nun richtig, daß die Lokal- und Kreisvereine, wie in ihrem engen Sprengel nicht alle Wirthschaftszweige betrieben werden, auch nicht das Personal enthalten, um Sektionen für die verschiedenen Wirthschaftsfächer und Interessen zu bilden. Hier müssen in der Regel von denselben Vorständen und in denselben Sitzungen alle Vereinssachen, auch die verschiedensten, vorbereitet, berathen und erledigt werden, wobei eine [illegible]rflächliche und unreife Behandlung und selbst Ueberstürzung nicht [illegible]er vermieden werden kann.

Anders bei den Centralvereinen. In dem weiten Gebiete einer [illegible]en Provinz sind die wesentlichen Produktionszweige, soweit nicht [illegible]en und Klima entgegenstehen, vertreten; hier finden sich Praktiker, [illegible]acitäten und Theoretiker der Land- und Forstwirthschaft, des Garten- [illegible]d Obstbaues, der Vieh-, Fisch- und Bienenzucht, des Separations- und [illegible]eliorationswesens, der Arbeiterverhältnisse, des Maschinenwesens, Pro-

duktenhandels und Realkredits. Es ist deshalb ein richtiger Fortschritt mehrerer Centralvereine, daß sie Sektionen für die wesentlichsten Wirthschaftsinteressen in sich nach überlegtem Plane organisirt, jeder Sektion die entsprechenden praktischen und theoretischen Fachmänner zugewiesen und gesonderte Verhandlungen in den Sektionen und Plenarversammlungen, auch wohl bei wichtigeren Fragen zwiefache Berathungen, erst in der Sektion, dann im Plenum eingeführt haben.

Diese Gliederung erleichtert bei jedem Gegenstande die Mitwirkung der einsichtsvollsten und erfahrensten Männer, sichert vor falschen oder flüchtigen Entschließungen und verschafft den Mitgliedern die Befriedigung, bei den Gegenständen, welche sie am besten verstehen, freudig mitzuwirken. Referent möchte diesem wichtigen Prinzip allgemeinern Eingang wünschen und schlägt vor:

> 3. Resolution: Den Centralvereinen ist die Bildung von Fachsektionen für die wichtigeren Wirthschaftsinteressen der Provinz unter Zutritt von Praktikern und Theoretikern dieses Zweiges zu empfehlen, welche bei Wahrnehmung der Interessen der betreffenden Wirthschaftszweige die Initiative haben.

III. Konzentrirung der Interessenvertretung, Einwirkung auf das Allgemeine.

Die wichtigste Seite der landwirthschaftlichen Interessenvertretung ist die Geltendmachung dieser Interessen bei den dieselben berührenden Verhandlungen der Staatsbehörden, nach Umständen auch bei der Landesvertretung. Es ist in dieser Beziehung von Herrn von Elsner die Ansicht ausgesprochen, daß die Zuordnung praktischer Landwirthe bei den Provinzialregierungen mit Sitz und Stimmen in diesen Kollegien anzustreben sei.

Schon in der Verordnung wegen verbesserter Einrichtung der Provinzial-Behörden vom 26. Dezember 1808 wurde vorgeschrieben, daß landständische Repräsentanten an den Geschäften der Regierungen Antheil nehmen sollten, um die öffentliche Verwaltung mit der Nation in nähere Verbindung zu setzen, den Geschäftsbetrieb mehr zu beleben und durch Mittheilung ihrer Sach-, Orts- und Personenkenntniß möglichst zu vereinfachen. Sie sollten insbesondere als Korreferenten in wichtigeren Verwaltungsgegenständen fungiren, bemerkte Administrationsmängel zur Sprache bringen und nach ihren aus dem praktischen Leben geschöpften Erfahrungen Vorschläge zur Verbesserung machen.

Nachdem diese Anordnung neun Jahre hindurch bestanden, bei einigen Regierungen nützlich gewirkt, bei andern zu Streitigkeiten Anlaß gegeben, wurde sie durch die Regierungsinstruktion von 1817 wieder aufgehoben.

Zur Mitgliedschaft in den Provinzialregierungen ist nach der jetzigen Gesetzgebung eine durch Zurücklegung der höheren Prüfung nachgewiesene juristische und kameralistische Vorbildung nöthig. Es würde also eine Aenderung der Gesetze nöthig werden, wenn praktische Landwirthe ohne diese Vorbildung als Mitglieder eintreten sollten, was auch sonst Zweifel erregt. Es ist schon schwierig, daß ein praktischer Landwirth dauernd das Landrathsamt verwaltet, wenn er seine Wirthschaft nicht vernachlässigen will; noch mehr Vertiefung in die Verwaltungsfragen und Beschäftigung mit kameralistischen und Gesetzgebungsstudien erfordert ein Dezernat bei der Landesverwaltung und die Mitübernahme der auf der Regierung lastenden Verantwortung.

Dagegen kann es der Landesverwaltung nur zuträglich sein, wenn sie bei den die Landwirthschaft berührenden Zweigen von der Sachkunde und Lebendigkeit praktischer Landwirthe unterstützt wird. Referent möchte deshalb diesen Antrag in folgender Fassung zur Annahme empfehlen:

> 4. Antrag. Den Provinzialregierungen möge zur Pflicht gemacht werden, in Bewässerungs-, Entwässerungs-, Eindeichungs- und Meliorationssachen, sowie in Angelegenheiten der Landwirthschafts-, Forst-, Jagd-, Wege- und Wasserpolizei praktische Landwirthe bei der Vorbereitung, Berathung und Beschlußfassung als Sachverständige zuzuziehen.

Die Centralisirung der Provinzial-Vereine, die Wortführung für die vaterländische Landwirthschaft und Antragstellung bei der Staatsregierung und Landesvertretung kann sowohl durch landwirthschaftliche Kongresse und freie Vereinigungen, als durch unser für diesen Zweck errichtetes Landes-Oekonomie-Kollegium erfolgen; es ist jedoch die Frage aufgeworfen, ob das letztere nöthig, ob es dauernd erhalten und ob es behufs richtiger Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen umgestaltet werden soll?

Die Schöpfungen des deutschen Patriotismus, namentlich die periodischen Wander-Versammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe, die deutsche Ackerbau-Gesellschaft, die landwirthschaftlichen Kongresse und Klubs legen erfreuliches Zeugniß ab von der Berufsliebe, dem Brudersinn und der Opferfreudigkeit, welche unter unsern Landwirthen herrschen. Aber die ausdauernde methodische Arbeit, die Gründlichkeit in der Beachtung und Benutzung der gewonnenen Resultate, die planmäßige und pünktliche Erledigung der gerade zur Zeit erforderlichen Aufträge das rücksichtsvolle Zusammenwirken mit den Staatsbehörden und den zahlreichen Vereinsorganen, kurz diejenigen Zwecke, zu welchen vor einem Vierteljahrhundert das Landes-Oekonomie-Kollegium geschaffen wurde, die würden jenen freien Vereinigungen doch nicht zugemuthet werden können. Dieses Kollegium ist eine wohl durchdachte Schöpfung, welche die Eigenschaften einer technischen Deputation für landwirthschaftliche Fragen, eines Fachorgans für das Ministerium der Landwirthschaft und einer Centralstelle aller landwirthschaftlichen Vereine in eigenthümlicher und zutreffender Weise in sich vereinigt.

Die Proponenten, unsere geschätzten Kollegen, gehen von derselben Grundanschauung aus, sind aber der Ansicht, daß das Kollegium in seiner gegenwärtigen Zusammensetzung und Arbeitsweise der Aufgabe, die landwirthschaftlichen Interessen zu vertreten, nicht genüge und deshalb Verbesserungen nöthig seien. Der Eine der Herren Proponenten hat dieselben dahin formulirt,

> „daß das Landes-Oekonomie-Kollegium theils aus Berufungen „durch den Herrn Minister, theils aus Wahlen der Provinzen „hervorgehen müsse, daß diese Wahlen nicht blos nach der geo„graphischen Umgrenzung der Provinzen, sondern auch nach „ihrer durch die Bevölkerung angegebenen staatlichen Wichtig„keit stattfinden müssen, und daß, um dem Kollegium eine er„höhte Wirksamkeit zu verleihen, ein ständiger Ausschuß des„selben unter die Mitglieder des landwirthschaflichen Ministe„riums aufzunehmen sei."

Was den ersten Punkt betrifft, so beruht die jetzige Zusammensetzung auf dem revidirten Regulativ vom 24. Juni 1859, wonach als ordentliche Mitglieder, außer den Ministerialräthen und Gelehrten, erfahrene praktische Landwirthe anerkannten Rufes möglichst aus allen Provinzen, und als außerordentliche Mitglieder eine Anzahl in den Provinzen wohnhafte, der landwirthschaftlichen Interessen kundige Männer, zu denen die jedesmaligen Präsidenten oder Direktoren der landwirthschaftlichen Centralvereine gehören, vom Herrn Minister ernannt und berufen werden. Demgemäß zählt das Kollegium jetzt 30 ordentliche und 20 außerordentliche Mitglieder. Da die Vorsitzenden der Centralvereine aus den Wahlen der Vereinsglieder hervorgehen, und da für jetzt wenigstens eine andere Vertretung der Landwirthschafts-Interessen als durch die Vereine nicht rathsam erscheint, so ist dem ersten Wunsche schon jetzt in der Hauptsache genügt, die Vertretung nach Bevölkerung und staatlicher Wichtigkeit hängt mit der Frage wegen Vermehrung der Mitgliederzahl zusammen. Bei dieser Frage, so wie überhaupt bei der Personenwahl kommen so mannigfache und zarte Rücksichten in Betracht und die Unzulänglichkeit von Funfzig Mitgliedern zur Vertretung der wesentlichen Landwirthschafts-Interessen, soweit diese dem Kollegium obliegt, ist so schwer nachweisbar, daß ich Bedenken trage, ein Drängen nach dieser Richtung hin zu befürworten. Auch würden, wenn die Provinzen die Kollegiumsmitglieder wählen, die Provinzen die Kosten des Kollegiums aufbringen müssen, was zu Unzuträglichkeiten führen dürfte.

Dagegen erscheint der Antrag auf einen ständigen Ausschuß motivirt. Das ganze Kollegium kann nach seiner Mitgliederzahl und Zusammensetzung nicht wohl öfters, wie alljährlich einmal zusammentreten. Es kann nach seiner Geschäftsordnung auch nur wenige wichtige Angelegenheiten vornehmen, wenn die Sitzungsperiode nicht in störender Weise ausgedehnt werden soll. Die Intervalle eines Jahrs sind aber zu große. Zahlreiche und dringende Fälle kommen vor, wo das Kollegium, wäre es versammelt, seine Stimme erhoben hätte oder vom Herrn Minister wohl zur Aeußerung aufgefordert sein würde, sie können aber nicht bis zur Jahressitzung warten, dadurch schwindet die Wirksamkeit und der Einfluß des Kollegiums bedenklich. In der heutigen, raschlebenden Zeit ist eine stetigere Lebensfunktion unentbehrlich. Die Jahresversammlung wird durch einen solchen Ausschuß auch besser vorbereitet und inhaltreicher; die derselben zu unterbreitenden Sachen können reichlicher gesammelt und reiflicher gesichtet, die Referate gründlicher und bequemer vorbereitet werden.

Daß die Ausschußmitglieder dem landwirthschaftlichen Ministerium als Ministerialräthe einverleibt werden, ist meines Erachtens ebenso wenig nothwendig und thunlich, als daß landwirthschaftliche Beiräthe der Provinzialregierung diesen als Kollegialmitglieder zutreten. Räthe eines Ministeriums können nur in etatsmäßiger Zahl angestellt werden und haben Pflichten zu übernehmen, welchen sich praktische Landwirthe nur schwer werden unterziehen können. Es erscheint aber auch durch die Zwecke des Landes-Oekonomie-Kollegiums nicht geboten, daß die Ausschußmitglieder in das Ministerium aufgenommen werden. Referent befürwortet:

5. Resolution: Den Herrn Minister zu bitten, das Landes-Oekonomie-Kollegium auch ferner als Centralstelle der Landwirthschafts-Vereine, technische Deputation für Landwirthschaftsfragen und Fachorgan für das Landwirthschafts-Ministerium auf-

recht zu halten, gleichzeitig aber einen ständigen Ausschuß desselben zur Bearbeitung der unaufschieblichen und laufenden Sachen, so wie zu Vorarbeiten für's Plenum zu organisiren und denselben allmonatlich in Berlin zusammentreten zu lassen.

Die gesellschaftlichen Berührungen und gemeinsamen Arbeiten der hochgebildeten und gemeinsinnigen deutschen Landwirthe können indessen keineswegs durch die Arbeiten dieses offiziellen Kollegiums, auch wenn dieselben durch einen solchen ständigen Ausschuß verstärkt und beschleunigt werden, entbehrlich oder beeinträchtigt erscheinen. Vielmehr bleiben zur vollständigen und kräftigen Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen jene volksthümlichen Vereinigungen, welche die öffentliche Meinung über Landwirthschaftsfragen aufklären und feststellen, zugleich Gelegenheit zur unzweideutigen Kundgebung dringender Zeitbedürfnisse darbieten, nach wie vor wünschenswerth und nothwendig. Wer an den Wanderversammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe je Antheil nahm, wird sich mit patriotischer Genugthuung des Selbstgefühls, Gemeinsinnes und der Berufsliebe erinnern, welche bei diesen Zusammenkünften die aus allen Gauen des Vaterlandes zusammenströmenden Fachgenossen durchdrang, so wie der dabei gemachten Bekanntschaften und geschöpften Belehrungen dankbar erinnern. Wir Mitglieder des Landes-Oekonomie-Kollegiums sind gewiß am weitesten entfernt, diesen Vereinigungen, an welchen wir wohl durchgängig in der einen oder andern Weise theilnahmen, und den dabei hervorgetretenen Leistungen ihr Verdienst und ihren Ruhm zu schmälern. Es bedarf da in der That keiner Eifersucht: wir haben vollkommen Platz nebeneinander; müssen uns vielmehr gegenseitig ergänzen und zu Hülfe kommen. Wenn auch in einer oder der andern dieser Vereinigungen mitunter über Pedanterie, Dürre und Schwerfälligkeit unseres Kollegiums raisonnirt sein mag, so würde es uns übel anstehen, deshalb die großen Vortheile zu verkennen, welche die vaterländische Landwirthschaft vom lebendigen Zusammentreten tüchtiger und thätiger Fachgenossen, vom freien Austausch ihrer Ansichten und Wünsche über Berufsinteressen hat. Es liegt in der Aufgabe des Kollegiums dies gemeinsame Interesse auszusprechen und beantragt Referent deshalb:

6. Resolution: Die zur persönlichen Bekanntwerdung der Landwirthe, zur gegenseitigen Belehrung und zur Wahrnehmung allgemeiner Wirthschaftsinteressen zusammentretenden Wanderversammlungen, Gesellschaften und Kongresse sind als willkommene Ergänzungen der landwirthschaftlichen Interessenvertretung zu betrachten. Das Landes-Oekonomie-Kollegium wird denselben auch ferner mit Aufmerksamkeit und Theilnahme folgen, dieselben nach Umständen beschicken und ihre Ergebnisse möglichst für das Gemeinwohl nutzbar zu machen sich bestreben.

V. Schlußurtheil über die gegenwärtige Vertretung der Landwirthschaftsinteressen.

Die Proponenten leiten die gegebene Anregung mit der Frage ein: die gegenwärtige Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen eine entsprechende ist oder nicht? Dieselbe bedarf also noch der Beantwortung.

Es ist von den Proponenten schon ausgesprochen, daß eine besondere Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen in den ständischen Versammlungen den Grundlagen der gegenwärtigen Volksvertretung widerstreite; es ist aber von dem Einen derselben als wünschenswerth bezeichnet, daß die Grundbesitzer und Landwirthe bei politischen Wahlen, wo sie häufig den Ausschlag geben, nicht in erster Linie auf die politische Parteifarbe, sondern mehr auf Kenntniß und Beachtung der Landwirthschaftsinteressen sehen möchten. Referent glaubt auf diesen Punkt aus den Eingangs erwähnten Gründen hier nicht näher eingehen zu brauchen.

Auch der von Einem der Herrn Proponenten beigefügte Antrag auf Erweiterung des Ressorts des landwirthschaftlichen Ministerii, behufs wirksamerer Vertretung der Landwirthschaftsinteressen wird uns heute nicht auf's Neue beschäftigen dürfen.

Die Andeutung wegen kräftigerer Vertretung der Landwirthschaftsinteressen in der Presse möchte zu der jetzigen Berathung gleichfalls nicht hereinzuziehen sein, da dasjenige, was das Kollegium in dieser Beziehung etwa thun könnte, uns ebenfalls schon früher beschäftigt hat. Noch interessanter und wichtiger ist die landwirthschaftliche Interessen-Vertretung des norddeutschen Bundes und des ganzen zollvereinten Deutschlands, denn bei den Verhandlungen des Reichstags und Bundesrathes des Zollparlaments, des Zollbundesrathes und der auswärtigen Bundesorgane sind die wichtigsten Wirthschafts-Interessen hochbetheiligt, und eine intelligente Vertretung derselben würde nicht allein vielen Nutzen stiften, sondern auch ein dankbares Entgegenkommen bei der ganzen deutschen Nation finden. Referent glaubt jedoch heute auch auf dieses weite Gebiet ebenfalls nicht eintreten zu dürfen.

Was aber die Interessenvertretung Preußens durch seine Landwirthe, ihre Vereinigungen und Organe betrifft, so dürfte aus dem Vorgetragenen hervorgehen, daß die seit einem Jahrhundert in Deutschland begründeten und immer mehr heimisch gewordenen Landwirthschaftsvereine, die seit einem Semisäkulum hinzugetretene provinzielle Centralisirung derselben, verbunden mit den deutschen Wanderversammlungen, daß ferner das seit einem Vierteljahrhundert begründete, aus einer Vereinigung von Theoretikern, Praktikern und höhern Staatsbeamten gebildete Landes-Oekonomie-Kollegium als gesunde Grundlagen der landwirthschaftlichen Interessenvertretung anzuerkennen sind.

Wenn diese Grundlagen der Fortentwickelung und Vervollständigung bedürfen, so scheinen sich die vorstehend gemachten Vorschläge, welche den Charakter dieser vaterländischen Institute in ihren Grundsätzen festhalten, zu empfehlen.

Vergleichen wir diese Veranstaltungen mit denen der beiden andern größten Kulturvölker, der Engländer und Franzosen, so finden wir dort hinsichtlich des Vereinslebens ähnliche Bestrebungen wie bei uns. Die neue französische Ackerbaugesellschaft, Société des agriculteurs de France veranstaltete im Juni d. J. einen landwirthschaftlichen Kongreß zu Nancy, zu welchem auch die deutschen Landwirthschaftsvereine unter Zusendung des Programms eingeladen wurden, und welcher sich auch mit Berathung der landwirthschaftlichen Interessen beschäftigte.

Daß bei uns außer solchen mehr oder weniger dem Belieben und der Zufälligkeit ausgesetzten freiwilligen Vereinigungen ein fester Kern im Landes-Oekonomie-Kollegium geschaffen ist, wird als ein Vorzug anzuerkennen sein.

Die Formen der landwirthschaftlichen Interessenvertretung können für sich allein für Erfüllung des Zweckes nie volle Sicherheit gewähren sie müssen vom Geist und der Thätigkeit der Betheiligten getragen sein: Ein Landwirthschaftsverein, dessen Vorsteher und Mitglieder tüchtige Männer und denkende Landwirthe sind, ihren Beruf und ihre Vereinspflichten vollständig kennen und erfüllen, die Vereinsversammlungen regelmäßig besuchen, das Beste, was sie haben, daselbst zeigen und vortragen und wenn es irgendwo fehlt, kräftig helfen und arbeiten: ein solcher Verein wird die Landwirthschaft seines Sprengels richtig vertreten, sich die allgemeine Achtung erwerben und den Spöttern den Mund stopfen. Daß nicht alle Vereine so sein und solches leisten können, liegt in der Unvollkommenheit alles Menschlichen und in der menschlichen Freiheit, vermöge deren man Niemanden zwingen kann, stets alle seine Pflichten, alles Gute und Schöne zu erfüllen.

Kritik und Tadel müssen zwar sein, aber das bloße Tadeln und Verspotten, ohne gleichzeitigen Vorschlag und Förderung eines Besseren, ist ebenso werthlos, wie Faulheit und Nichtsthun. Sogar noch schlimmer, denn wenn die Kraft des Guten, die Macht des Widerstandes jenen Angriffen nicht gewachsen ist, so stürzt das Bestehende, ohne daß ein Besseres an seine Stelle tritt, um, und der Verfall, die Ruine erinnert an vergangenes Leben.

Was die Feinde und Verächter unserer Landwirthschaftsvereine bisher als Ersatzmittel vorgeschlagen haben, davon widersprechen die Landwirthschafskammern dem höheren Prinzip der freien Betheiligung; die Kongresse und Wanderversammlungen, wenn auch ihr Werth nicht bestritten werden soll, können für sich allein nicht genügen, denn sie entbehren der Konstanz und des stetigen Fortarbeitens; die gänzliche Vertretungslosigkeit setzt die Landwirthschaft Gefahren und Beschädigungen aus.

Das Fortschreiten in den Vertretungsformen muß zunächst von dem Bedürfniß und der Ueberzeugung der Betheiligten ausgehen. Erst wenn die öffentliche Meinung dafür spricht, kann die helfende Macht der Behörden oder der Gesetzgebung an diese Formen die bessernde Hand anlegen, und auch dann noch thut man wohl, mit großer Schonung zu verfahren.

Referent schlägt deshalb, sofern eine Beantwortung der aufgeworfenen Haupt-Frage angemessen erachtet wird, als Schlußresolution vor:

> 7. Antrag. Kollegium ist der Ansicht, daß die gegenwärtige Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen durch Landwirthschaftsvereine, freie Versammlungen und eine staatliche Centralstelle auf gesunden Grundlagen beruhet, deren Fortentwickelung in der Gliederung, Belebung und Wirksamkeit der Organe für jetzt keines neuen Gesetzes bedarf, sondern dem landwirthschaftlichen Publikum, den betreffenden Organen selbst und der wohlwollenden Förderung der Staatsbehörden zu überlassen ist.

Oppeln, am 11. November 1869.

v. Viebahn.

Zweites Referat des Herrn v. Viebahn.

Nachdem der Kongreß norddeutscher Landwirthe sich neuerdings mit der Frage wegen Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen bereits eingehend beschäftigt und Anträge in dieser Beziehung gestellt hatte,

trat das Herrenhaus über den Antrag der Grafen von Krassow und Münster:

„bei der Königlichen Staatsregierung zu beantragen, auf die möglichst baldige Errichtung beziehungsweise Weiterbildung von Organen Bedacht zu nehmen, welche berufen und geeignet sind, die Interessen der Landwirthschaft selbstständiger und wirksamer zu vertreten, als dies den bestehenden Organen möglich ist, und dahin wirken zu wollen, daß die landwirthschaftlichen Interessen im Bundesrathe vertreten werden;“

am 11. Februar in Berathung, und erhob diesen Antrag mit einer an Einstimmigkeit grenzenden Majorität zum Beschlusse des Hauses.

Wie in Großbritannien, dem Lande der Erbweisheit, die Peerskammer als Hauptvertreterin der Landwirthschaft gilt, so ist auch in Preußen, wo der Grundbesitz so viele Stimmen des Herrenhauses besetzt, dieses hohe Haus als das vornehmste Organ der landwirthschaftlichen Interessen anzusehen, und kann sich deshalb das Landes-Oekonomie-Kollegium einer Beachtung dieses Beschlusses bei der gegenwärtigen Debatte um so weniger entziehen, da der Herr Minister für Landwirthschaft jenem Antrage eine wohlwollende Berücksichtigung in Aussicht gestellt hat.

Bei jenem Antrage und den Verhandlungen über denselben so wie bei den Vorschlägen des Kongresses und bei den Verhandlungen der Delegirten der landwirthschaftlichen Centralvereine sind hauptsächlich drei in meinem ersten Referat noch nicht beleuchtete Punkte zur Sprache gebracht, weshalb ich mich verpflichtet erachte, auch hierauf noch die Aufmerksamkeit des verehrlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums hinzulenken.

I. Verstärkung der erwählten Landwirthschaftsvertretung in Preußen.

Es ist nothwendig, daß die Vertreter den Vertretenen bekannt sind und ihr Vertrauen besitzen. Daß der Vertreter Intelligenz und Charakter besitzt, ist noch nicht ausreichend: er muß auch mit den Wirthschaftszuständen, mit den persönlichen Bedürfnissen und Anschauungen der von ihm vertretenen Landwirthe vertraut sein und sich bei seiner öffentlichen Wirksamkeit mit darnach richten. Die Erfüllung dieser Aufgaben ist dem Gewählten leichter, wie dem von der Staatsbehörde zur Wahrnehmung der Landwirthschafts-Interessen in das Landes-Oekonomie-Kollegium berufenen Mitgliede.

Als Uebergang zu einer solchen gewählten Vertretung kann der §. 9 des revidirten Regulativs des Landes-Oekonomie-Kollegiums von 1859 angesehen werden, wornach zu den außerordentlichen Mitgliedern des Kollegiums die jedesmaligen Präsidenten oder Direktoren der landwirthschaftlichen Centralvereine in den Provinzen gehören. So erwünscht und nützlich diese Institution sich auch erwiesen hat, so wird sie doch je[tzt] nicht mehr als genügend angesehen. Die zu Berlin kürzlich versamm[elt] gewesenen Delegirten der landwirthschaftlichen Centralvereine des No[rd]deutschen Bundes haben am 12. d. M. nach eingehender Berathung [den] Beschluß gefaßt:

„daß innerhalb jeden Bundesstaats eine ausschließlich oder zum überwiegend größten Theile aus Wahlen hervorgehende Centralvertretung der landwirthschaftlichen Interessen gebildet wird“.

Hiernach wird der Frage näher zu treten und zu erwägen sein, aus

welchen Wahlkörpern eine solche Vertretung hervorgehen könnte, welcher Umfang derselben zu geben und auf welche Periode dieselbe zu wählen wäre.

Die landwirthschaftlichen Centralvereine sind in unserem Staate jetzt in allen Provinzen organisirt und arbeiten sich von Jahr zu Jahr in ihre umfangreiche und schwierige Aufgabe mehr hinein. Die Gründe, weshalb diese Vereinsform der Organisation obligatorischer aus allen Grundbesitzern und Landwirthen zu bildender Kammern vorzuziehen sind, haben uns schon früher beschäftigt. Diese Provinzialvereine werden eine bedeutende Verstärkung gewinnen, wenn ihnen auch die Wahl der Landwirthschaftsrepräsentanten der Provinz übertragen wird. Es läßt sich wohl erwarten, daß alsdann keine landwirthschaftliche Karacität, welche mit den allgemeinen Landwirthschaftsinteressen sich zu beschäftigen verlangt, von der Theilnahme an einem dem Provinzialverbande angehörigen Kreisvereine zurückbleiben wird.

Die Provinzial- und Kommunal-Landtage der Provinzen, an welche man sonst vielleicht denken könnte, haben großentheils städtische und kommerzielle oder der Beamtenschaft angehörige Mitglieder und stehen theilweise der Landwirthschaft zu fern, als daß man diese zur Wahl der Landwirthschaftsvertretung berufen ansehen könnte.

Was nun die Zahl der zu wählenden Landwirthschaftsvertreter betrifft, so wird es, da sie neben den vom Herrn Minister ernannten Mitgliedern tagen sollen, und da nicht aus jeder Provinz Repräsentanten jedes Hauptwirthschaftszweiges entsendet zu werden brauchen, genügen, wenn aus den kleinsten Provinzen, Hohenzollern und Lauenburg — so fern auch dieses in den Wirkungskreis des Landes-Oekonomie-Kollegiums hineinzuziehen zweckmäßig befunden wird — je einer, aus den größten Provinzen Brandenburg, Sachsen, Hannover, Preußen, Schlesien und Rheinprovinz je drei, aus den mittelgroßen Provinzen Pommern, Posen, Westfalen, Hessen-Nassau und Schleswig-Holstein je zwei Vertreter gewählt werden. Dies würde für ganz Preußen mit Lauenburg dreißig Repräsentanten, also bei einer Bevölkerung von 24,028,084 Seelen, einen Vertreter auf 809,361 Einwohner ergeben. Gegenwärtig gehören dem Kollegium 15 Präsidenten und Direktoren der landwirthschaftlichen Centralvereine an. Es würde also ein Zuwachs von gleicher Stärke hinzutreten.

Anlangend die Wahlperiode, so würde es wohl bei dem dreijährigen Turnus, welcher bei unseren politischen Wahlen längst eingebürgert ist, auch hinsichtlich dieser Repräsentanz bewenden können.

Referent glaubt deshalb als ferneren Antrag vorschlagen zu dürfen:

8. den Herrn Minister zu bitten, unter Abänderung des §. 3 des revidirten Regulativs für das Landes-Oekonomie-Kollegium vom 24. Juni 1859, dem Kollegium gewählte Landwirthschaftsvereter, deren Zahl auf die Centralvereine der Provinzen nach der Größe derselben zu vertheilen, als außerordentliche Mitglieder beitreten zu lassen.

II. Vertretung landwirthschaftlicher Interessen im Norddeutschen Bunde.

Der norddeutsche Bund ist nach der Verfassung vom 25. Juni 1867 (Bundesgesetzblatt Nr. 1) ein ewiger Bund zum Schutze des Bundesgebiets sowie zur Wohlfahrtspflege des deutschen Volkes. Der Beaufsich-

tigung und Gesetzgebung des Bundes unterliegen die Bestimmungen über Freizügigkeit, Heimaths- und Niederlassungsverhältnisse, Gewerbebetrieb, Versicherungswesen, Zoll- und Handelswesen, Bundessteuern, Maß-, Gewichts-, Münz-, Papiergeld- und Bankwesen, Eisenbahnen, Land- und Wasserstraßen, Flößerei und Schiffahrtsbetrieb, Post- und Telegraphenwesen, Gesetzgebung über Obligationen-, Straf-, Handels und Wechselrecht, Medizinal- und Veterinärpolizei.

Die auf diese wichtigen Zweige des Volks- und Staatslebens bezügliche Gesetzgebung berührt die Landwirthschaft, so wie die übrigen Gewerbe und den Handel auf das tiefste.

Der traurigen Unthätigkeit des vormaligen Bundestags, welche die deutsche Nation beschämte, gegenüber, verfolgen die Leiter und Organe des jetzigen Bundes die richtige Politik, durch unermüdliche tüchtige Arbeit den verbündeten Volksstämmen zeitgemäße Gesetze, lebendige Institute und das Bewußtsein der Gemeinsamkeit zu schaffen. Eine Reihe wichtiger, tief in's Volksleben eingreifender Gesetze über Freizügigkeit, Paßwesen, Post- und Telegraphenwesen, Zinsverträge, Eheschließung, Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften, Maße und Gewichte, Eichordnung, Rinderpest, Wechselrecht, neuerdings die noch viel tiefer greifende Gewerbeordnung sind an die Stelle der buntscheckigen, zum Theil veralteten Verordnungen der einzelnen Staaten und Provinzen getreten und befestigen die einheitliche Solidarität, welche die Hauptmasse der deutschen Staaten und Stämme umfaßt hat und diese Nation zum mächtigen Reichskörper entwickelt.

Bei dem tiefen Einfluß, welchen dieser Prozeß auf das Volksleben, namentlich auf Grundbesitz, Landwirthschaft und Viehzucht ausübt, bei den Unannehmlichkeiten und Unbequemlichkeiten, welche mehrere dieser neuen Gesetze und die damit verbundene Umbildung der vorhandenen Zustände mit sich gebracht haben, ist es ein natürliches und berechtigtes Verlangen der betroffenen Landwirthe, daß sie bei diesen Gesetzen und Institutionen, bei Entwerfung und Vorbereitung derselben ihre Interessen vollständig vertreten und möglichst berücksichtigt sehen wollen. Der Kongreß der norddeutschen Landwirthe und die Deligirten-Versammlung der Centralvereine haben sie zu diesem Zweck beschlossen:

> „daß ein Delegirten-Ausschuß der landwirthschaftlichen Centralvereine, für welche der Name „**Bundeskulturrath**" vorgeschlagen ist, als einheitliche ständige Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen für das ganze Gebiet des Norddeutschen Bundes geschaffen werde".

Man hat indessen bei näherer Vergleichung dieses Plans mit der Verfassung des Norddeutschen Bundes erkennen müssen, daß ein solches Kollegium als amtliche Instanz in die Bundesorganisation nicht paßt. Man kam deshalb zu den weiteren Beschlüssen:

> „daß diese Vertretung eine auf dem freien Vereinsrechte beruhende unabhängige Organisation sein und lediglich durch die Bedeutsamkeit der von ihr vertretenen Interessen, durch ihre Zusammensetzung und durch das Gewicht der für ihre Ansicht geltend zu machenden Grüde sich den nöthigen Einfluß verschaffen soll".

So vertrauensvoll man nun auch diesem neuen Zweige landwirthschaftlicher Vereinsthätigkeit, neben welchem nach dem Beschlusse vom 15. Februar d. J. der freie Kongreß Norddeutscher Landwirthe beibehal-

ten werden soll, entgegengehen mag, so bleibt doch das Verlangen, daß bei der den Bundesorganen zuständigen Initiative und Vorbereitung der Gesetze und sonstigen Vorlagen auch von vorn herein dem Landwirthschafts-Interesse Geltung und deren Bedürfnissen Förderung verschafft werde.

Diese Organe sind, da das Bundeskanzleramt nur aus wenigen Beamten besteht und sich die nöthige Information über landwirthschaftliche Fragen in jedem Einzelfalle einzieht, die Bildung eines Landwirthschaftsministerium für den Bund aber nicht beabsichtigt wird, der Bundesrath und die Ausschüsse desselben, welche die Vorlagen für den Reichstag ausarbeiten und vorberathen. Es bedarf nur der Anerkennung von Seiten der Bundesorgane, daß dem im Artikel 8 Nr. 4 der Bundes-Verfassung niedergesetzten Bundesrathsausschusse für Handel und Verkehr die Wahrnehmung der Landwirthschaftsinteressen mit obliege und einer dieser Kompetenz entsprechenden Besetzung dieses Ausschusses. Hierdurch würde ohne eine, immer schwierige, Verfassungs-Aenderung eine feste Einrichtung für das Wohl der Landwirthschaft gefunden. Handel und Verkehr umfassen die landwirthschaftliche Produktion, die Versorgung der Nation mit den ersten Lebensbedürfnissen im eminenten Sinne des Wortes. In denjenigen Staaten, in welchen kein besonderer Ackerbauminister fungirt, werden die Interessen der Landwirthschaft überall vom Handelsministerium mit wahrgenommen und diese Interessen werden dann mit leitender Gesichtspunkt. Wird diese Kompetenz anerkannt, dann müßte auch selbstredend bei Ernennung der Bevollmächtigten zum Bundesrathe hierauf Rücksicht genommen, und müßten in diese hohe Körperschaft auch der Landwirthschaftsinteressen vollständige kundige Geschäftsmänner, woran es ja im Norddeutschen Bunde nicht fehlt, mit hineingebracht werden.

Referent hält es nicht für nothwendig, daß das Kollegium eine bestimmtere Proposition über den Modus vorträgt, wie beim Norddeutschen Bunde eine Vertretung der Landwirthschafts-Interessen herbeizuführen, weil dem Präsidium und den Organen des Bundes die zweckmäßigste Regulirung selbst überlassen werden muß. Der Eigenthümer besorgt am besten selbst die Einrichtungen in seinem Hause, wenn dieses erweiterten Zwecken dienen soll.

Referent beschränkt sich demnach auf den Antrag:

> 9. Den Herrn Minister um Einwirkung dahin zu bitten, daß die Wahrnehmung der Landwirthschafts-Interessen bei den Bundesarbeiten einem der in der Bundesverfassung vorgesehenen Organe zugewiesen werde.

III. Wahrnehmung der Landwirthschafts-Interessen im zollvereinten Deutschland.

Der deutsche Zollverein, welcher anfänglich nur eine zum Behuf eines gemeinschaftlichen Zoll- und Handelssystems gegründete Verbindung benachbarter Einzelstaaten war, hat sich im Laufe zweier Menschenalter über das ganze außerösterreichische Deutschland ausgedehnt und hat durch den Zollvereinigungsvertrag vom 8. Juli 1867 (Bundesgesetzblatt Seite 81) eine Verfassung erhalten, welche durch die Organe des Zollbundesraths, des Bundespräsidiums und des Zollparlaments der innigen Gemeinschaft

deutscher Bruderstämme und der Wichtigkeit der Vereinsgesetzgebung und Vereinsverwaltung besser entspricht.

Die den Zollvereinsinstanzen zugewiesenen Zweige der Gesetzgebung, namentlich über Ein-, Aus- und Durchfuhr, über den Zolltarif, Zuckersteuer, Salz- und Tabaksabgaben, Zollgesetz und Zollordnung greifen ebenfalls in die Interessen der Landwirthschaft tief ein, und es ist von landwirthschaftlicher Seite beklagt, daß es auch bei dieser größten der nationalen Vereinigungen an einer amtlich geordneten Vertretung der Landwirthschafts-Interessen fehle, daß bei der Initiative und den Vorbereitungsarbeiten der Vereinsvorlagen diesen Interessen keine ihrer Bedeutung entsprechende Rücksicht zu Theil werde.

Die freiwilligen und auf Vereinsbildung beruhenden Organe deutscher Land- und Volkswirthe, die Wanderversammlung der deutschen Land- und Forstwirthe, die deutsche Ackerbaugesellschaft, der volkswirthschaftliche Kongreß, die zahlreichen Versammlungen für einzelne Wirthschafts- und Industriezweige haben gewiß auch für die Vertretung der Wirthschafts-Interessen ihren hohen Werth. Aber dem Verlangen einer einflußreichen Mitwirkung von Interessenvertretern bei der Anregung und Vorbereitung von Zollvereins-Operationen können sich selbstredend keine Abhülfe verschaffen.

Der Zollbundesrath bildet nach Art. 8, §. 3 des Zollvereinigungsvertrages vom 8. Juli 1867 aus seiner Mitte dauernde Ausschlüsse für Zoll- und Steuerwesen, für Handel und Verkehr und für Rechnungswesen. Wie schon früher angedeutet, ist von den verschiedenen Zweigen des Handels- und Verkehrslebens, deren Fürsorge der mittlere dieser Ausschüsse gewidmet ist, der landwirthschaftliche Verkehr, der Absatz der Produkte, der Bezug der Bedürfnisse, der Güterhandel, Realkredit, Land- und Wasserstraßen und was sonst zu den Anliegen der Landwirthe und Grundbesitzer gehört, das weitaus Wichtigste.

Es liegt also auch hier der Wunsch sehr nahe, daß die Vereinsregierungen die amtliche Verpflichtung des Ausschusses für Handel und Verkehr, bei seiner Geschäftsführung sich auch der landwirthschaftlichen Interessen im vollen Umfange anzunehmen, anerkennen und bei ihren Ernennungen zum Zollbundesrathe auf diese Kompetenz und Aufgabe des Handels-Ausschusses Rücksicht nehmen möchten.

Bei den Instituten des Zollvereins ist es zur Zeit wegen des beklagenswerthen Mißtrauens der Südstaaten allerdings besonders schwer, eine Modifikation, welche das Aussehen einer Kompetenzerweiterung hat, durchzubringen. Dennoch möchte auf dem volksthümlichen Gebiete der Landwirthschafts-Interessen noch am ersten gehofft werden können, daß die Nothwendigkeit und Nützlichkeit einer Beleuchtung aller Wirthschafts-Verhältnisse bei Tarif- und Steuerfragen von den betheiligten Regierungen anerkannt und dadurch zur Beruhigung der Tabaks-, Rüben-, Zucker- und Weinproduzenten so wie der sonstigen bei den Zollvereinsvorlagen betheiligten Landwirthe wesentlich beitragen werde.

Da das Landes-Oekonomie-Kollegium der Frage einer wirksamen Vertretung der Landwirthschafts-Interessen einmal näher getreten ist, wird dieser Punkt bei seiner eminenten Bedeutung für die gesammte deutsche Landwirthschaft, deren Wohl zu fördern wir berufen und verpflichtet sind, und bei dem Verlangen der achtbarsten Vereine nicht unerwähnt bleiben dürfen, und erlaubt sich Referent deshalb den Schlußantrag:

10. Dem Herrn Minister eine Anregung in dem Sinne anheim zu stellen, daß die Wahrnehmung der Landwirthschafts-Interessen bei den Zollvereins-Verhandlungen einem der in der Verfassung des Zollvereins vorgesehenen Organe zugewiesen werde.

Oppeln, am 17. Februar 1870.

v. Viebahn.

C. Korreferat des Herrn Kaufmann.

Die landwirthschaftlichen Interessen zu vertreten, sind vornämlich das Landes-Oekonomie-Kollegium und die landwirthschaftlichen Vereine berufen.

In allen Provinzen der Monarchie befinden sich landwirthschaftliche Haupt- oder Central-Vereine, mit denen Kreis- oder Lokal-Vereine mehr oder weniger eng verbunden sind. Ueberall ist es den Landwirthen möglich, sich entweder bei den bestehenden Vereinen zu betheiligen oder Kreis-Vereine zu bilden, welche sich den Central-Vereinen anschließen. Jedem Landwirthe ist somit Gelegenheit geboten, seine Wünsche zur Sprache zu bringen, jeder Gegend, ihren landwirthschaftlichen Interessen Ausdruck zu geben.

Die Organisation der Vereine ist in einigen Theilen der Monarchie bereits vollkommener ausgebildet, als in anderen, und zwar je nach den größeren Bedürfnissen der einzelnen Landwirthe für ein Vereinsleben, dem regeren Eifer der Vereins-Mitglieder, aber auch je nach eigenthümlichen landwirthschaftlichen Verhältnissen des Vereins-Bezirkes, nach der Vertheilung des Grundbesitzes oder dem Bildungsgrade der verschiedenen Grundbesitzer. Diese Organisation ist in der Weise zu fördern, daß überall sich Vereine in Anschluß an die Haupt-Vereine bilden. Wie aber die Vereine aus freiem Antriebe entstanden sind und sich fortgebildet haben, so ist es gewiß gerathen, diese freie Entwickelung ihnen zu belassen.

Die Nachahmung einer Organisation und Uebertragung von einer Provinz in die andere, mag sie dort auch Grund eines regeren Lebens sein, kann hier ein Scheinleben hervorrufen und das Bestehende untergraben, wohingegen eine thätige und aus Bedürfniß entsprungene Fortentwickelung den sichersten Bestand und eine erfolgreichere Thätigkeit verspricht.

Größer als in der Organisation sind die Verschiedenheiten im inneren Leben der einzelnen Vereine in der Vereinsthätigkeit und in der Richtung, welche diese einschlägt. Die Thätigkeit des Vereins soll sich nach zwei Richtungen hin entfalten.

Es soll durch den Verein der Fortschritt in allen Zweigen des landwirthschaftlichen Betriebes im Bezirke befördert werden, der Verein soll ferner die allgemeinen Interessen der Landwirthschaft in seinem Kreise vertreten. Wo nur die erste Richtung einseitig verfolgt wird, tritt nach Erledigung der wichtigsten Fachfragen eine Erschlaffung ein. Anlangend die zweite hier besonders in Frage kommende Richtung, die Interessen-Vertretung, so ist in den Vereinen das Bedürfniß, darin thätig zu sein, in der letzten Zeit mehr und mehr hervorgetreten. Das Beispiel anderer Zweige des gewerblichen Betriebes, die Nothwendigkeit einer Ab-

mehr von Eingriffen und Bevorzugungen dieser, hat fördernd auf das innere Leben der landwirthschaftlichen Vereine gewirkt, wie das Hervortreten neuer Fragen stets einen erweiternden und kräftigenden Einfluß übt.

Mit Anerkennung des Bedürfnisses, nach dieser Richtung neues Leben in die Vereine zu bringen und ihre Thätigkeit zu erweitern, traten aber auch Mängel in der Organisation hervor. Die Interessen kleiner Kreise wahrzunehmen, ist den Landwirthen durch die Lokal-Vereine die Möglichkeit gegeben, so auch die Interessen der einzelnen Regierungs-Bezirke oder Provinzen durch den Central-Verein in Verbindung mit ihren Kreis-Vereinen und gestützt auf dieselben. Sobald aber Fach- oder Interessen-Fragen in den Vordergrund treten, welche die Gesammtlandwirthschaft der Monarchie berühren — und solcher Fragen hat die Neuzeit viele gebracht — so erlahmt die Vereinsthätigkeit. Eine Gesammt-Vertretung durch die Vereine ist nicht möglich, da der Organisation die Spitze fehlt, in welcher die Vereinsbestrebungen gipfeln. Es fehlt ein Organ, worin die sämmtlichen Vereine in Verschmelzung zu einem Haupt-Vereine, als Repräsentant des gesammten landwirthschaftlichen Vereinslebens, aus sich heraus ihre Wünsche zur Sprache und zur Geltung bringen können. Ein solches Schlußglied in der Kette der Vereins-Organisation, welches, wie die bestehenden Vereine, als Grundprinzip die Wahl der Vertreter auf eine bestimmte Reihe von Jahren hinstellt, wird als ein Bedürfniß angesehen und erstrebt.

Wenn — wie auch das Referat über die vorliegende Proposition es ausspricht — einerseits die bestehenden Vereine als Hauptfundament der landwirthschaftlichen Interessen-Vertretung angesehen werden können, und die Vorzüglichkeit der Vereinsform anerkannt wird, so scheint es andererseits geboten, daß dies Vereinswesen sich weiter baut, und daß daraus, basirend auf eine solche zweckentsprechende Vereinsform, eine Gesammt-Vereinigung und Konzentrirung aller Kräfte hervorgeht. Das Landes-Oekonomie-Kollegium, welches die Interessen der Landwirthschaft in der Monarchie vertritt, ward zu einer Zeit ins Leben gerufen, wo der landwirthschaftlichen Vereine nur wenige bestanden. Ursprünglich konnten also Mitglieder der Vereine als solche keine Aufnahme darin finden. In Folge des revidirten Regulativs wurden 1859 die Präsidenten der landwirthschaftlichen Vereine in dasselbe berufen. Hiermit ist eine Beziehung zu dem Vereinsleben gewonnen. Das Kollegium ist in jeder Weise bemüht, diese Beziehungen zu erweitern und die Vereinsbestrebungen zu vermitteln. Dennoch fehlt eine organische Verbindung; es fehlt an einer unmittelbaren und direkten gegenseitigen Einwirkung. Die Vereins-Organisation ist unterbrochen, da die freie Wahl von Vertretern auf bestimmte Jahre — in den Vereinen das Grundprinzip — nicht zur Anwendung kommt.

Das Bewußtsein der Zusammengehörigkeit mit dem Landes-Oekonomie-Kollegium, welches bei sich wiederholenden Wahlen immer lebendig sich gestalten würde, mangelt dem Vereine.

In der segensreichsten Wirksamkeit hat das Landes-Oekonomie-Kollegium seine Aufgabe erfüllt. Die neueste Zeit aber hat die Pflichten, hat die Schwierigkeiten, welche in der Interessen-Vertretung liegen, unendlich erhöht. Die oben erörterten Gründe und das Gefühl, nunmehr aus sich heraus an der erschwerten Aufgabe helfend und unterstützend mitarbeiten

zu müssen, ist die Veranlassung, daß der Grundbesitz eine Interessen-Vertretung durch Delegirte ins Leben zu rufen sich bemüht.

Kommt dieselbe zur Ausführung, so tritt die Frage in den Vordergrund, ob es richtiger ist, daß zwei Körper, die offenbar ein und dasselbe Ziel vor Augen haben, — das Ziel, die landwirthschaftlichen Interessen kräftig zu vertreten — neben einander bestehen oder sich zu gleichem Streben vereinigen.

Stellen sich aber dieser Vertretung Hindernisse in den Weg, so möchte es zur Zeit, wo eine so bedeutende Zahl von Landwirthen sich berechtigt hält, zu einer Betheiligung und ihre Hoffnungen und ihr Vertrauen auf eine Betheiligung durch gewählte Vertreter setzt, richtig sein zu erwägen, ob zum Wohle der Landwirthschaft — Angesichts der Wichtigkeit einer durch vereinte Kräfte verstärkten Vertretung und in Erwägung der Nothwendigkeit, jeder Zersplitterung vorzubeugen, ferner in Hinblick darauf, daß die Organisation des ganzen Vereinswesens damit eng verbunden ist und das Vereinsleben dadurch erweitert und gekräftigt wird — ob in Anbetracht aller dieser Rücksichten eine innigere Vereinigung des Landes-Oekonomie-Kollegiums mit den landwirthschaftlichen Vereinen für die landwirthschaftliche Interessen-Vertretung förderlich und dienlich erscheint. Muß die eine wie die andere Frage, meiner Ueberzeugung nach, dahin entschieden werden, daß eine Vereinigung wünschenswerth erscheint, so wäre eine Aenderung des Landes-Oekonomie-Kollegiums dahin bei der königlichen Regierung zu beantragen, daß auf eine bestimmte Zeit gewählte Mitglieder der Vereine darin aufgenommen würden.

Neben den von der königlichen Regierung berufenen Mitgliedern würden dann die gewählten Vertreter der Vereine für die Interessen-Vertretung zu sorgen haben, wobei außerdem Kräfte herangezogen werden müßten, die in vielen Fällen als Beirath nicht zu entbehren sind. Während durch ein so zusammengesetztes Kollegium einerseits die Vereins-Organisation zum Abschlusse käme, würde andererseits eine Verbindung mit der königlichen Regierung hergestellt und der Abwägung aller Interessen die beste Grundlage gegeben werden können. Damit läge ferner die Möglichkeit vor, die Interessen-Vertretung auf den Norddeutschen Bund auszudehnen.

Ein solches Kollegium wird eine erhöhte Wirksamkeit erhalten, wenn es einen ständigen Ausschuß erwählt, dem ein Theil der Geschäfte übertragen wird, und welcher häufiger sich versammelt, als dies wegen der Mitgliederzahl dem ganzen Kollegium möglich ist. Ein solcher ständiger Ausschuß wäre als eine entsprechende Erstarkung der Interessen-Vertretung zu beantragen.

Ebenso ist ein großer Werth dem Vorschlage des Herrn von Elsner beizulegen, daß praktische Landwirthe bei den Provinzial-Re-
:rungen mit Sitz und Stimme eintreten. Die unmittelbare
rtretung der Landwirthschaft hat einen höheren Werth, als jede Be-
achtung bei Verwaltungsmaßregeln und Fragen in Betreff von Ver-
nungen und Gesetzen. Die Ausführung dieses Wunsches für eine
sprechendere Interessen-Vertretung — ähnlich wie die Heranziehung
on Forst-, Bau- und Medizinal-Beamten — dürfte auf so bedeutende
dernisse, wie sie der Herr Referent schildert, kaum immer stoßen. Die
tendmachung der Interessen aber würde durch diese Einrichtung eine
erfolgreiche sein können.

Immerhin aber bliebe es wünschenswerth, daß die zur Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen berufenen Vereine berechtigt wären, bei allen wichtigen, die Landwirthschaft berührenden Maßregeln gehört zu werden und die Verpflichtung übernehmen, ihr Gutachten abzugeben.

Wenn ich in diesem meinem Korreferat in dem Vorstehenden in allgemeinen Umrissen meine Ansicht ausgesprochen habe, und, wie der Herr Referent, zu dem Resultate gelange, daß die Vertretung der landwirthlichen Interessen vervollständigt werden muß, also zur Zeit nicht allen Anforderungen der Landwirthschaft entspricht, mich aber enthalte, bestimmte Anträge für eine entsprechendere Interessen-Vertretung vorzulegen, so geschieht dies aus dem Grunde, daß ich eine kommissarische Bearbeitung dieser wichtigen Frage meinerseits für geboten erachte.

Demnach erlaube ich mir folgende Anträge zu stellen:

I. Hohes Kollegium erkennt es an, daß die gegenwärtige Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen eine allen Anforderungen entsprechende nicht ist.

II. Hohes Kollegium wolle eine Kommission aus 7 Mitgliedern niedersetzen, welche Vorschläge zu einer entsprechenderen Interessen-Vertretung ausarbeitet.

Steuerwald, den 1. Dezember 1869.

Kaufmann.

D. Die Verhandlungen darüber.

Der Referent v. Viebahn äußerte sich, auf sein gedrucktes Referat Bezug nehmend, im Wesentlichen folgendermaßen:

Die genossenschaftliche Einwirkung auf landwirthschaftliche Angelegenheiten sei von der von Staatsorganen ausgehenden wohl zu unterscheiden.

Die Behörden und die Staatsregierungen würden es gewiß nur dankbar anerkennen, wenn der Kongreß Norddeutscher Landwirthe, die Delegirten-Versammlung der Central-Vereine, die Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirthe und andere sich mit der Berathung der landwirthschaftlichen Interessen beschäftigen und wohlmotivirte Anträge geeigneten Ortes einbrächten. Damit aber seien keineswegs die Organe erübrigt, welche, mit technischem und administrativem Wissen ausgestattet, in stetiger und rücksichtsvoller Mitwirkung den Staatsbehörden zur Förderung der landwirthschaftlichen Interessen zur Seite zu stehen haben, wie eben das Landes-Oekonomie-Kollegium ein solches Organ sei.

Was das landwirthschaftliche Vereinswesen betreffe, so sei dessen Hauptaufgabe in der inneren Entwickelung des landwirthschaftlichen Gewerbes, in der Hebung der Intelligenz in landwirthschaftlichen Kreisen zu suchen.

Einem Gedanken, der sich durch die Reden sämmtlicher späterer Redner zog, gab Referent dahin Ausdruck, daß er hervorhob, „wie es ein großer Irrthum sein würde, wenn man glauben wollte, daß durch eine bessere Vertretung alle diejenigen Kalamitäten beseitigt werden würden, unter denen die Landwirthschaft seit einigen Jahren leide.“

Ein anderer zum Ausdruck gebrachter Gedanke des Referenten:

„daß nämlich das Landes-Oekonomie-Kollegium neben de[m] Wahlelement ein Element der Stetigkeit in ernannten Mitgli[edern]

dern und einen Ausdruck kontinuirlicher Thätigkeit in einem bleibenden Ausschusse besitzen müsse",

fand sich gleichfalls bei fast allen späteren Rednern wieder.

Was die Organisation einer **Vertretung der Landwirthschaft beim Norddeutschen Bunde und im Zollverein** betreffe, so sei eine solche nur in den betreffenden Ausschüssen des Bundesrathes und Zollbundesrathes ausführbar.

Schließlich kam Referent auf den vom Herrenhause in seiner 16. Sitzung auf Antrag der Grafen Krassow und Münster gefaßten Beschluß mit dem Bemerken, daß der Herr Minister denselben zur Berücksichtigung bei diesen Berathungen mitgetheilt habe.

Der Korreferent Kaufmann schickte seinen Ausführungen die Bemerkung voran, daß es ihm nicht ganz unzweifelhaft sei, ob es gut und zu billigen, daß das Wort „Interessen-Vertretung" in so dringender Weise auf die Fahne geschrieben worden sei. Wie man aber darüber denken möge, so sei es jetzt an dem Kollegium, das Seinige zu thun.

Im Anschluß an sein gedrucktes Korreferat faßte derselbe seine Ansichten im Wesentlichen dahin zusammen, daß die bestehenden landwirthschaftlichen Vereine je nach ihrer Organisation mehr oder weniger geeignet seien, die lokalen oder provinziellen Interessen der Landwirthschaft zu vertreten, daß es ihnen aber an einer gemeinsamen Spitze fehle zur Vertretung der Gesammt-Interessen der Landwirthschaft im preußischen Staate; Pflicht des Kollegiums dürfte es sein, dem sich geltend machenden Streben für Errichtung einer solchen Spitze entgegen zu kommen. Endlich erläuterte Korreferent nachstehende, am Ende seines gedruckten Referates gestellten Anträge, zumal Punkt I., dahin, daß damit nur gesagt sein solle, die Vertretung könne vollkommener sein, als sie sei.

Die Anträge lauten:

„I. Hohes Kollegium erkennt es an, daß die gegenwärtige Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen eine allen Anforderungen entsprechende nicht ist."

„II. Hohes Kollegium wolle eine Kommission aus 7 Mitgliedern niedersetzen, welche Vorschläge zu einer entsprechenderen Interessen-Vertretung ausarbeitet."

In der hierauf eröffneten General-Debatte brachte zunächst der Proponent Elsner v. Gronow die folgenden Anträge ein:

„Hohes Kollegium wolle beschließen, Se. Excellenz den Herrn Minister zu bitten, das **Regulativ für das Landes-Oekonomie-Kollegium** vom 24. Juni 1859 auf der Basis nachstehender Sätze hin umarbeiten zu lassen:

1. Der größte Theil des Kollegii geht aus direkten Wahlen der provinziellen Central- oder Hauptvereine hervor und zwar wählen die Provinzen:

Preußen	3	Mitglieder,
Pommern	2	"
Mark Brandenburg	3	"
Schlesien	3	"
Posen	2	"
Sachsen	3	"
Schleswig-Holstein-Lauenburg	2	"
Hannover	3	"
Westfalen	2	"

Rheinprovinz	3	Mitglieder,
Hessen-Nassau	2	"
Hohenzollern	1	"
Zusammen	29	Mitglieder.

nebst eben so viel Stellvertretern für Behinderungsfälle.

2. Hierzu treten 14 Mitglieder, welche Se. Excellenz der Herr Minister ernennt.
3. Außerdem ernennt der Herr Minister den Vorsitzenden, dessen Stellvertreter für Behinderungsfälle und den Generalsekretair.
4. Die Wahl der Mitglieder durch die Central-Vereine erfolgt auf drei Jahre.
5. Das Kollegium tritt jährlich einmal zusammen.
6. Das Kollegium wählt aus seiner Mitte einen Ausschuß von 11 (Eilf) Mitgliedern nebst ebenso viel Stellvertretern und zwar für jede Provinz ein Mitglied, welches derselben angehört; dieser Ausschuß tritt zur Erledigung dringender laufender Geschäfte unter Leitung des Vorsitzenden des Kollegiums nach Bedürfniß zusammen.
7. Das Landes-Oekonomie-Kollegium und in eiligen Fällen der Ausschuß ist über alle, die ganze Monarchie oder mehrere Provinzen betreffende, die Landwirthschaft berührende Gesetze und Verwaltungsmaßregeln zu hören.
8. Das Kollegium ist die Spitze der landwirthschaftlichen Vertretung in der Monarchie und bildet das Bindeglied zwischen Sr. Excellenz dem Herrn Minister und den landwirthschaftlichen Vereinen.
9. Sämmtliche gegenwärtige Mitglieder des Landes-Oekonomie-Kollegii, mit Ausnahme derjenigen außerordentlichen Mitglieder, welche Vorsitzende landwirthschaftlicher Central-Vereine sind, treten in das neue Kollegium ein.

   Die Ernennung durch den Herrn Minister tritt in Wirksamkeit, sobald die Zahl der im Kollegium verbleibenden Mitglieder unter 14 sinkt.

Im Allgemeinen, so führte Proponent aus, sei er kein so großer Freund der Interessen-Vertretung, die außerhalb der gesetzgebenden Körperschaften liege. Die Thätigkeit sei dahin zu richten, in die gesetzgebenden Versammlungen Männer zu bringen, welche willens wären, daselbst die landwirthschaftlichen Interessen zur Geltung zu bringen, ein Gedanke, dem im Verlaufe der Debatte auch von Hrn. v. Meding Ausdruck gegeben wurde.

Die bestehende Interessen-Vertretung in den Vereinen und im Kollegium hätte geleistet, was man billiger Weise habe fordern können. Dennoch scheine die Zeit gekommen zu sein, durch Verstärkung des Wahlelements im Kollegium den laut gewordenen Wünschen vieler landwirthschaftlicher Kreise Rechnung zu tragen. Zu diesem Zwecke habe er seinen Antrag gestellt.

Weiter rechtfertigte Redner die von ihm vorgeschlagene Zahl der Wahlmitglieder durch Hinweis auf die Beschlüsse der Versammlung der Delegirten der landwirthschaftlichen Central- rc. Vereine, die verlangte Wahl von Stellvertretern durch die Zweckmäßigkeit, damit zu keiner Zeit eine Provinz unvertreten bleibe, ebenso motivirte derselbe die beibehaltene Ernennung einer bestimmten Zahl von Mitgliedern durch den Herrn

Minister, sowie die Ernennung des Vorsitzenden und General-Sekretairs ebenfalls durch den Herrn Minister, ferner die alle 3 Jahre zu wiederholende Wahl und die Bildung eines ständigen Ausschusses, um eine gewisse Kontinuität in der Wirksamkeit des Kollegiums herzustellen.

Zu Nr. 8 der Anträge des Vorredners wurde von Herrn v. Nathusius-Königsborn ein später mitzutheilendes Amendement eingebracht.

Graf v. Borries als Mitproponent erklärte sich im Allgemeinen mit den Resolutions-Vorschlägen des Referenten einverstanden und betonte, daß er das Landes-Oekonomie-Kollegium als Spitze der Interessen-Vertretung erhalten sehen möchte, geeignet, die Grundlage einer landwirthschaftlichen Interessen-Vertretung beim Bunde zu bilden.

Der Vorwurf, daß es zum Theil Schuld des Landes-Oekonomie-Kollegiums sei, wenn die Landwirthschaft in Gesetzgebung und Verwaltung nicht die nöthige Berücksichtigung finde, sei ein durchaus unbegründeter, die Ursache müsse vielmehr darin gefunden werden, daß dem landwirthschaftlichen Ministerium nicht diejenige Erweiterung geworden, welche das Kollegium in wiederholten Anträgen befürwortet habe. Der Vorwurf sei aber auch deshalb unbegründet, weil das Kollegium nicht bei allen Gesetzentwürfen zu Rathe gezogen worden sei, wo dies wünschenswerth gewesen wäre, aus Gründen, die in seiner Organisation liegen, hauptsächlich wohl, weil es wegen der großen Zahl der Mitglieder nicht immer schnell genug habe zusammen berufen werden können. Hätten sich in neuerer Zeit nicht viele Verhältnisse umgestaltet, wäre nicht eine gewisse Strömung auf eine bestimmte Mitwirkung seitens größerer landwirthschaftlicher Kreise gerichtet, so läge durchaus kein Grund zu einer Umformung des Kollegiums vor. Den freien genossenschaftlichen Vereinigungen könne er nicht eine so große Bedeutung beilegen, wie Referent dies thue; gerade in dem Umstande, daß sie den Anlauf genommen, auf Verwaltung und Gesetzgebung einen Druck ausüben zu wollen, liege eine Gefähr, nicht zum geringsten auch die, daß mit der Zeit die ruhigen Leute sich davon zurückziehen und solchen Elementen die Oberhand lassen, die der Landwirthschaft nicht zum Nutzen gereichen.

Ein anderer Grund für eine Reorganisation des Landes-Oekonomie-Kollegiums liege darin, daß eine starke Agitation bestehe, um beim Bundesrathe einen landwirthschaftlichen Beirath zu installiren, und da sei zu wünschen, daß das Kollegium sich in einer Verfassung befinde, als Grundstock für einen solchen Beirath zu dienen. Den Resolutionen beider Referenten könne er nicht beitreten, wohl aber den Anträgen des Herrn Elsner von Gronow bis auf einen Punkt.

In Bezug auf diesen Punkt brachte Redner zwei später mitzutheilende Amendements ein.

Ein preußisches Mitglied konstatirte, daß in der landwirthschaftlichen Welt ein gewisser Unmuth und ein gewisses Mißbehagen bestehe, theils bewirkt durch die Ueberflügelung der Landwirthschaft durch Handel und Gewerbe, theils durch den ungünstigen Ausfall der landwirthschaftlichen Produktion der letzten Jahre; viele der erhobenen Klagen würden, wie hiernach selbstverständlich, auch durch die bestorganisirte Interessen-Vertretung nicht aus der Welt geschafft werden, und sei die an sich berechtigte Strömung vielfach über die Grenzen hinausgegangen. Zuzugeben sei, daß die Landwirthschaft in Gesetzgebung und Verwaltung nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden habe, und zwar einerseits, weil das landwirthschaftliche Ministerium nicht mächtig genug eingreifen könne, andererseits,

weil das Landes-Oekonomie-Kollegium nicht den zwingenden Einfluß habe, der ihm gebühre; in letzterer Beziehungen würde eine Verstärkung des Wahlelementes nach allen Richtungen hin diesen Einfluß vermehren. Von einer Agitation für die Wahlen zu den gesetzgebenden Körpern, glaube er, müsse abgesehen werden.

Dagegen liege in der freien Vereinsthätigkeit eine große Kraft, doch bedürfe es eines energischen Aufrufs an eine größere Selbstthätigkeit seitens der Landwirthe.

Ein sächsisches Mitglied stimmte den Anträgen des Herrn Elsner v. Gronow im Allgemeinen bei, war aber der Meinung, daß vielleicht der Fall vorhergesehen werden müsse, daß die Details in der jetzigen Sitzung nicht sämmtlich durch formulirte Beschlüssen erledigt werden könnten.

Der vorläufig zurückgezogene Antrag sub 2 des Korreferenten scheine eine solche Eventualität ebenfalls ins Auge zu fassen, und behalte sich Redner vor, einen Antrag in ähnlicher Richtung am Schluß der Specialdebatte erforderlichen Falls einzubringen.

Ein brandenburgisches Mitglied leitete, gleich den Vorrednern, die gegenwärtige Bewegung aus der nicht beneidenswerthen Lage der Landwirthschaft ab; daß dieselbe nicht genügend vertreten sei, sei bis zu einem gewissen Punkte richtig, doch erwarte man zu viel von einer veränderten Vertretung. Im Begriffe einer Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen liege die vorhergehende freie Wahl der Betheiligten, doch sei nicht zu bestreiten, daß eine solche manche Lücke lassen werde, da es wichtig sei, auch solche Männer hineinzubringen, die, wenn auch nicht Landwirthe von Fach, durch ihre technischen Kenntnisse z. B. im Forstfach, in der Finanzwissenschaft rc. rc. durchaus unentbehrlich wären. Derartige Mitglieder müßten entweder durch Ernennung oder durch Kooptation in den Vertretungskörper kommen. Indessen könne er dem in dem Antrage des Herrn Elsner v. Gronow aufgestellten Zahlenverhältniß zwischen gewählten und ernannten Mitgliedern nicht beistimmen; nach seiner Meinung würde das letztere Element stark genug sein, wenn es ¼ des ersteren betrüge, die Autorität der Versammlung würde dadurch nur gewinnen, dieselbe auch dem Herrn Minister einen kräftigeren Rückhalt gewähren können.

Der Forderung, daß alle Gesetzentwürfe rc. vor ihrer Emanation dem Kollegium vorgelegt werden müßten, könne er nicht beitreten, da sie verfassungsmäßig wie thatsächlich unausführbar sei. Die Staats-Regierung würde sicherlich stets gern, wo es möglich sei, das Gutachten der Vertretung einfordern.

Was schließlich die Form der Reorganisation betreffe, so dürfte es der öffentlichen Meinung vielleicht mehr entsprechen, wenn das Kollegium in eine neu gebildete Vertretung mit aufgenommen würde, als wenn umgekehrt die neue Vertretung aus dem Kollegium heraus entstehe.

Ein posensches Mitglied präcisirte seinen Standpunkt dahin, daß der wichtigste, das Wesen der Sache treffende, der Antrag Nr. I. des Korreferenten sei. Dem Antrage des Herrn Elsner v Gronow könne er sich im Allgemeinen anschließen, auch zugeben, daß in den Vereinen und im Kollegium die landwirthschaftlichen Interessen vertreten wären; doch sei dies nicht in dem Maße der Fall, wie es wünschenswerth und nothwendig wäre, es fehle sowohl ein Mandat, als auch Kontinuität der Thätigkeit. Das Landes-Oekonomie-Kollegium sei, streng genommen, nur eine

technische Deputation des Herrn Ministers, nicht eine wahre Interessen-Vertretung. Freilich würden die Kalamitäten, unter denen die Landwirthschaft seufze, nicht durch eine Vertretung sofort behoben werden, sie seien in den letzten 20 Jahren unter dem Einflusse einer einseitigen ökonomischen Schule aus der Gesetzgebung und Verwaltung herausgewachsen in Folge zu großer Berücksichtigung des mobilen Kapitals gegenüber dem Grundbesitze. Die Beschlüsse des Ausschusses des Kongresses und dieses selbst weichen nicht weit von dem ab, was hier vorgeschlagen sei, in denen sogar die Uebergangszeit vorgesehen sei.

Geheimrath Wehrmann machte zunächst bemerklich, daß sich in der vorliegenden Frage viele Illusionen und Uebertreibungen geltend gemacht hätten. Der Vorschlag des Herrn Elsner v. Gronow sei als eine milde Form einer Reorganisation des Landes-Oekonomie-Kollegiums anzuerkennen. Vielfach sei der Wunsch aufgetaucht, eine so zu sagen legislative Vertretuug der landwirthschaftlichen Interessen ins Leben zu rufen, einen so zu sagen dritten Faktor der Gesetzgebung, doch sei man bald dahin gekommen, nur ein berathendes Organ in Preußen, im norddeutschen Bunde und im Zollverein zu verlangen; andererseits wolle man offenbar nicht blos auf die Gesetzgebung einwirken, sondern auch auf die Verwaltung.

Für ein legislatives Organ nun sei es allerdings wichtig, daß es möglichst, ja vollständig unabhängig von der Verwaltung stehe, daß es sich versammeln könne, wann es wolle ꝛc. Es sei in der That zu wünschen, die Landwirthe zeigten sich so thätig, so opferbereit, ein solches Organ ins Leben zu rufen.

Anders stehe es mit einem Organe, welches auf die Verwaltung einzuwirken berufen sein solle.

Was das Landes-Oekonomie-Kollegium betreffe, so sei dasselbe eine preußische Institution und könne keine Vertretung am Bunde abgeben. Man dürfe auch nicht die außerhalb Preußens stehenden landwirthschaftlichen Interessen auffordern, sich am Landes-Oekonomie-Kollegium zu betheiligen; bevor man die Thüre öffene, müsse man abwarten, ob angeklopft werde.

Die administrative Verbindung des Kollegiums mit dem Ministerium sei ein großer Vorzug desselben; wenn seine Wünsche von den gesetzgebenden Körpern und von den anderen Ministerien nicht in dem Maße berücksichtigt würden, wie dies zu wünschen sei, so sei dies zwar zu bedauern, aber darüber leichter zu klagen, als eine Aenderung herbeizuführen. Vom Ressortminister sei das Kollegium stets gehört worden. Gegen eine Verstärkung des Wahlelements wolle er Nichts einwenden, aber den höchsten Werth müsse er darauf legen, daß die administrative Verbindung mit dem landwirthschaftlichen Ministerium erhalten bleibe.

Alsdann wandte sich der Redner zu den einzelnen Punkten der von Elsnerschen Vorschläge. Die Ernennung eines ständigen Ausschusses erkannte Redner als eine Verbesserung an, es frage sich nur, ob dadurch das Recht des Ministers zur Ernennung zu Specialausschüssen (§. 8. des Regulativs) abgeschafft werden solle, was er nicht für wünschenswerth halte. Gegen das geforderte Ausscheiden der Vorsitzenden der Central-Vereine müsse er sich entschieden erklären. Würde, was doch da oder dort denkbar sei, bei den Wahlen der eine oder andere Vorsitzende nicht gewählt, so würde damit ein wichtiges Band zwischen dem Ministerium

und den Vereinen zerrissen werden. Ein vom Redner eingebrachtes, auf diesen Punkt bezügliches Amendement wird später mitgetheilt werden.

Ein anderes Berliner Mitglied erklärte, in der Hauptsache von dem erwähnten brandenburgischen Mitgliede nicht allzuweit abzuweichen und mit ihm auf die Wahl der Mitglieder großen Werth zu legen, doch sei zu bedenken, daß bei der Wahl nicht immer die Männer in das Kollegium kommen würden, deren Gegenwart man vorzugsweise zu wünschen habe. Es müsse aber seines Erachtens allerdings förmlich ausgesprochen werden, daß die neu zu organisirende Vertretung das Recht habe, bei legislativen und administrativen, die Landwirthschaft berührenden Fragen gehört zu werden. Bei dieser Gelegenheit exemplificirte Redner auf die Befugnisse der Provinzial-Landtage, wogegen bemerklich gemacht wurde, daß dies ein sehr strittiges Gebiet sei, und daß das Abgeordnetenhaus in diesem Punkte wiederholt einen andern Standpunkt behauptet habe, als das Herrenhaus.

Der Proponent erklärte, den meisten Amendements beitreten zu können, nur gegen eine relativ stärkere Heranziehung des Wahlelements müsse er sich erklären.

Schließlich ergriff der Herr Minister das Wort, um sich über den Standpunkt der Staats-Regierung zur Sache zu äußern. Es sei nicht zu verkennen, die allgemeine Strömung der Zeit gehe auf eine andere Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen, und es frage sich nur, ob die bisherige Vertretung denn in der That nicht genüge?

Dem Ministerium werde der Vorwurf gemacht, bei Gesetzentwürfen die landwirthschaftlichen Interessen nicht energisch genug vertreten zu haben. Darauf sei zu erwidern, daß es an Energie nicht gefehlt habe, wohl aber am Erfolge.

Ueber die Dienste des Landes-Oekonomie-Kollegium habe er sich an einer andern Stelle — im Herrenhause — geäußert, so daß er hier nicht weiter darauf eingehen wolle.

Den Vereinen endlich werfe man vor, nicht rührig genug zu sein. Es frage sich nur, ob eine neue Organisation hierin eine, besonders eine dauernde Veränderung bewirken würde. Dennoch wolle er den Wünschen nach einer besseren Vertretung die Berechtigung nicht absprechen. Zur Herbeiführung derselben gebe es drei Wege:

1. Beseitigung des Landes-Oekonomie-Kollegiums, der er entschieden entgegentrete,
2. Reform desselben und
3. eine neue Vertretung neben dem Landes-Oekonomie-Kollegium.

Bilde sich letztere auf dem Boden des freien Vereinsrechtes, so habe sie das Recht, mitzusprechen und ihre Anträge bei der betreffenden Stelle anzubringen; je gewichtiger ihre Gründe seien, um so lieber werde sie gehört werden.

Was die Reform des Kollegiums betreffe, so adoptire er die Verstärkung des gewählten Elementes. Deshalb acceptire er die Anträge des Hrn. Elsner v. Gronow, vorbehaltlich weiterer Prüfung der Details im Schoße des Ministeriums.

Das Recht, einen Theil der Mitglieder zu ernennen, könne er nicht aufgeben, doch lege er auf die Zahl geringeren Werth.

Einen Zwang, das Kollegium in allen Fällen zu hören, könne er nicht acceptiren; er sei bereit und werde stets bereit sein, sich seines Beirathes zu bedienen, so weit dies möglich sei. In Rücksicht auf die große

Zahl der Mitglieder endlich halte er die Bildung eines ständigen Ausschusses für annehmbar und richtig.

Nachdem Hr. v. Meding bemerkt, daß eine Spezial-Diskussion des Antrages des Hrn. Elsner v. Gronow geboten erscheine und auch der Vorsitzende ausgeführt hatte, daß eine etwaige Annahme des erwähnten Antrages eine Abstimmung über die bezüglichen Anträge des Referenten und Korreferenten überflüssig erscheinen lassen würde, nachdem sodann Hr. Korreferent Kaufmann auch seinen bisher noch nicht zurückgezogenen Antrag, nunmehr also beide von ihm im gedruckten Korreferate gestellten Anträge zurückgezogen hatte, trat das Kollegium in die Spezial-Debatte ein über Abschnitt 1. des Antrages von Elsner v. Gronow, welcher also lautet:

„Hohes Kollegium wolle beschließen, Sr. Excellenz den Herrn Minister zu bitten, das **Regulativ für das Landes-Oekonomie-Kollegium** vom 24. Juni 1859 auf Basis nachstehender Sätze umarbeiten zu lassen."

1. „Der größte Theil des Kollegiums geht aus direkten Wahlen der provinziellen Central- oder Hauptvereine hervor, und zwar wählen die Provinzen:

Preußen	3	Mitglieder,
Pommern	2	„
Mark Brandenburg	3	„
Schlesien	3	„
Posen	2	„
Sachsen	3	„
Schleswig-Holstein-Lauenburg .	2	„
Hannover	3	„
Westfalen	2	„
Rheinpreußen	3	„
Hessen-Nassau	2	„
Hohenzollern	1	„
zusammen	29	Mitglieder,

nebst eben so vielen Stellvertretern für Behinderungsfälle."

Zwei Mitglieder erklärten sich für die Annahme des unveränderten Antrages und gegen das in der vorigen Sitzung entwickelte Amendement des Geheimrathes Wehrmann, da es nicht rathsam erscheine, die Wahl derart einzuengen, daß die Vorsitzenden der Central-Vereine sich unter den Gewählten befinden müßten; es sei dies, fügte Hr. v. Nathusius-Königsborn hinzu, eine Beschränkung, die mehr das Vereinsleben, als die Wahl der Vertreter beeinträchtige.

Inzwischen hatte Hr. v. Briesen nachstehenden, später zurückgezogenen Antrag eingebracht:

Zu Nr. 1.

„die nach §. 8 des Regulativs vom 24. Juni 1859 auf Grund der Wahlen der Provinzial-Vereine gegenwärtig zum Kollegium gehörenden, so wie die künftig von diesen Vereinen gewählten Direktoren derselben treten auch in das neue Kollegium ein und sind auf das Kontingent der betreffenden Provinzen in Anrechnung zu bringen.

Der Herr Minister hob hervor, daß die für den Fall der Annahme Wehrmann'schen Amendements geltend gemachten Schwierigkeiten nes Erachtens nicht diejenige Bedeutung hätten, die man ihnen bei-

lege. Ihm würde eine baldige Beschlußfassung über die Prinzipien der, wie es scheine, von allen Seiten erstrebten Reform des Kollegiums erwünscht sein, damit demnächst eine Redaktions-Kommission zusammentrete und ein neues Statut so zeitig ausarbeite, daß noch im pleno darüber Beschluß gefaßt werden könne; in diesem Falle sei es möglich, mit dem Schlusse der Sitzungs-Periode die ganze Angelegenheit von Seiten des Kollegiums zu erledigen, so daß man nach sofortiger ministerieller Prüfung der Vorschläge in kurzer Frist hoffen dürfe, dem Lande etwas Fertiges zu bieten.

Das Regulativ von 1859 sei zwar im Ministerium ausgearbeitet und alsdann einfach dem Kollegium mitgetheilt; ihm liege aber viel an der Mitwirkung des letzteren bei der Ausarbeitung des neuen Regulativs, und deshalb sei er mit dem eingeschlagenen Wege ganz einverstanden.

In Rücksicht auf das Bedenken, daß einzelne Provinzen so viele Central-Vereine und demnach schon jetzt so viele Vertreter derselben im Kollegium besäßen, als sie bei der neuen Organisation — wenigstens nach den v. Elsner'schen Anträgen — überhaupt erhalten sollten, erlaube er sich vorzuschlagen, den zweiten Theil des Wehrmann'schen Amendements, d. h. das Einrechnen der Vorsitzenden unter die Zahl der zu wählenden Mitglieder, abzulehnen, so daß neben den im Elsner'schen Antrage geforderten 29 gewählten Vertretern die Central-Vereins-Direktoren geborene Mitglieder des Kollegiums blieben. Das Plenum würde dadurch zwar etwas größer werden, was indessen kein so großer Uebelstand sei, wenn ein ständiger Ausschuß gebildet werde.

Herr Elsner v. Gronow erklärte, daß er in der General-Debatte zwar im Allgemeinen dem Amendement Wehrmann beigestimmt habe, daß er aber dem Vorschlage des Herrn Ministers entschieden entgegentreten müsse, weil darnach diejenigen Provinzen, die nur einen Central-Verein besitzen, sich gegenüber denjenigen, die deren mehrere haben, entschieden im Nachtheil befänden; er könne nur dann zustimmen, wenn dahin gestrebt werde, daß jede Provinz künftig nur einen Central-Vereinsbezirk bilde.

Der Herr Minister wies dem gegenüber auf den unschwer zu findenden Ausweg hin: die Zahl der sonst zu wählenden Mitglieder offen zu halten, d. h. soweit die Zahl 29 zu überschreiten, als erforderlich scheine, um eine billige Ausgleichung für die einzelnen Provinzen herbeizuführen, worauf Herr Elsner v. Gronow sich eventuell für vollständig befriedigt erklärte.

Ein westpreußisches Mitglied ging auf den Gedanken zurück, dahin zu wirken, daß für jede Provinz nur 1 Central-Verein sich bilde, und hielt denselben in Rücksicht auf die verschiedenen Verhältnisse einzelner Provinzen, insbesondere die räumliche Ausdehnung und die unzureichenden Kommunikationsmittel der Provinz Preußen für undurchführbar, während er andererseits großes Gewicht darauf legte, daß die Vereinsdirektoren Mitglieder des Kollegiums seien, welche die Aufgabe hätten, die Verhandlungen und Beschlüsse desselben in die Centralvereine zu tragen.

Inzwischen hatte Herr v. Nathusius-Königsborn nachstehenden Antrag eingebracht:

„Außer den vorstehend angeführten Deligirten wird einer der Central-Vereins-Direktoren derjenigen Provinzen, die mehr als einen Haupt- oder Central-Verein haben, von dem betreffenden

Verein als Mitglied des Kollegiums designirt, besteht nur ein Central-Verein, so ist dessen Direktor geborenes Mitglied."

Dagegen wendete sich ein Mitglied aus Schleswig-Holstein gegen das Amendement Wehrmann, indem seines Erachtens auch ohne einen solchen Beschluß die Vereins-Direktoren in das Kollegium kommen würden; er seinerseits würde es z. B. entschieden ablehnen, den Vorsitz im Vereine anzunehmen, wenn man ihn nicht auch zum Vertreter im Kollegium erwählen würde. Sollten die Central-Vereins-Direktoren geborene Mitglieder des Kollegiums sein, wie es das Amendement wolle, so werde es den Vereinen nicht zum Bewußtsein kommen, daß sie ein Wahlrecht für das Kollegium besäßen.

Herr v. Briesen erläuterte sein Amendement, das übrigens vom Vorsitzenden mit Ausnahme des die Stellvertreter betreffenden Punktes für identisch mit dem Amendement Wehrmann erklärt wurde, dahin, daß es nicht möglich sei, die Central-Vereins-Direktoren neben den gewählten Vertretern beizubehalten. weil in diesem Falle die Provinzen in Folge der verschiedenen Vereinsorganisation zu ungleichmäßig vertreten sein würden. Es wäre ohnedies schon sehr fraglich, ob die vom Proponenten vorgeschlagenen Zahlen richtige, den Verhältnissen entsprechende seien.

Ein Mitglied aus der Provinz Hannover glaubte die Verbindung der Centralvereine durch ihre Direktoren mit dem Kollegium für durchaus nothwendig halten zu müssen, da ihre Thätigkeit nur hierdurch recht wirksam werde. Auch sei es nicht rathsam, an der Zahl 29 zu rütteln; die Central-Vereine könnten bei der Wahl ihrer Direktoren ins Auge fassen, daß dieselben einen Sitz im Kollegium hätten. Eine zu bedeutende Vergrößerung der Mitgliederzahl des Kollegiums biete die Gefahr, gegenüber dem Ausschusse zu einer Versammlung rein formaler Natur herabzusinken.

Ein Berliner Mitglied erklärte sich primo loco für den ursprünglichen Antrag des Herrn Elsner v. Gronow, indessen habe auch der Antrag — die Vorsitzenden nicht mitzurechnen — viel für sich; schon die jetzige Vertretung der einzelnen Landestheile sei eine ungleichmäßige, sie würde aber eine noch ungleichmäßigere werden, wenn die Vereins-Direktoren neben 29 gewählten geborene Mitglieder blieben.

Die Herren v. Herford und Settegast, ersterer mit besonderer Lebhaftigkeit, hielten das Verbleiben der Central-Vereins-Direktoren im Kollegium für wünschenswerth, und brachte Herr Settegast nachstehenden Antrag ein, von dem er hoffte, daß er allen Verhältnissen Rechnung trage:

> „Die Zahl der Vertreter der Provinzen im Landes-Oekonomie-Kollegium, wie sie der v. Elsnersche Antrag ausweist, wird verdoppelt. Zieht man von der so herauskommenden Zahl der Vertreter einer Provinz die Zahl der Direktoren der betreffenden Provinz ab, so erhält man die Zahl der zu wählenden Mitglieder einer jeden Provinz."

Ein Mitglied aus Posen ging noch einmal auf die ganze Bedeutung beabsichtigten Reorganisation des Landes-Oekonomie-Kollegiums ein führte aus, das dieselbe, wenn sie in den Beschlüssen des Delegirten-kresses und des Kongresses norddeutscher Landwirthe zu Tage geten Wünschen der öffentlichen Meinung Rechnung tragen wolle, nicht in einer Verstärkung des Wahlelementes bestehen dürfe; die ganze ung desselben gegenüber dem Ministerium müsse eine andere werden.

Was speziell die Mitgliedschaft der Vereins-Direktoren betreffe, so halte er dieselbe nicht für so durchaus unerläßlich und theile die Befürchtung nicht, daß ohne dieselbe das administrative Band zwischen Vereinen und Ministerium gelöst werde.

Der Herr Minister erinnerte den Vorredner daran, daß die von ihm berührte Seite der Reorganisations-Frage durch die General-Debatte erledigt sei, doch wolle er bemerken, daß je mehr man die Stellung des Kollegiums als Spitze der Vereine auffasse, die Theilnahme der Central-Vereins-Direktoren um so unerläßlicher erscheine.

Zu den spezielleren Punkten der vorhergegangenen Debatte übergehend, bat der Herr Minister sich über den Provinzial-Partikularismus zu erheben, es handele sich ja nicht um einen Kampf einer Provinz gegen die andere, sondern um die Landwirthschaft aller Provinzen berührende Fragen, welche in dem zu bildenden neuen Centrum von höheren staatlichen Gesichtspunkten zu prüfen seien.

Auch bleibe ja der Staats-Regierung die Möglichkeit, mittelst ihres Ernennungs-Rechtes einzelne Härten auszugleichen.

Inzwischen wurden, während andererseits der Schluß der Debatte beantragt war, noch nachstehende Anträge eingebracht:

1. Ein Antrag des Freiherrn v. Patow, der später zurückgezogen wurde:

„In dem Landes-Oekonomie-Kollegium werden vertreten die Provinzen:

Preußen . . .	durch	6	gewählte	Vertreter
Pommern . . .	„	4	„	„
Brandenburg . .	„	5	„	„
Schlesien . . .	„	6	„	„
Sachsen	„	4	„	„
Westfalen . . .	„	4	„	„
Rheinland . . .	„	6	„	„
Hohenzollern . .	„	1	„	„
Schleswig-Holstein	„	3	„	„
Hannover . . .	„	4	„	„
Hessen-Nassau . .	„	3	„	„
	Summa	50	gewählte	Vertreter.

Die gewählten Direktoren der Provinzial- oder Central-Vereine sind kraft ihrer Stellung Mitglieder des Kollegiums und werden auf die von jeder Provinz zu entsendenden Mitglieder angerechnet."

Dazu ein Amendement von Herrn v. Rabe;

„vor Provinzial- oder Central-Vereine"

einzuschalten:

„der jetzt bestehenden",

2. der Herren Graf v. Burghauß und v. Viebahn:

„Außer den gewählten Vertretern bleiben die Vorsitzenden der Provinzial- und Central-Vereine als Mitglieder des Kollegiums.

3. des Herrn v. Saenger:

„Das Kollegium besteht:

1. „Aus den Vorsitzenden der Hauptvereine;
2. Aus 29 anderen gewählten Mitgliedern (cfr. Antrag vor Elsner v. Gronow);

3. „Aus von dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten zu ernennenden Mitgliedern, deren Zahl höher, als . . . ., die Zahl der gewählten Mitglieder, nicht sein darf."

Bei der Abstimmung wurde:

I. Die erste Hälfte des Amendements des Geheimrath Wehrmann:

„Die Vorsitzenden der Central-Vereine oder bei deren Verhinderung ihre Stellvertreter bleiben, wie bisher, kraft Amtes, Mitglieder des Landes-Oekonomie-Kollegiums,"

angenommen.

Damit erledigte sich gleichzeitig der nicht wesentlich verschiedene Antrag der Herren Graf v. Burghauß und v. Viebahn, desgleichen die Nr. 1 des v. Saenger'schen Antrages;

II. Das Amendement des Hrn. v. Nathusius-Königsborn wurde abgelehnt.

III. Die zweite Hälfte des Amendements des Geheimraths Wehrmann:

„und werden in die Zahl der zu wählenden Deputirten eingerechnet"

wurde angenommen;

IV. Der Antrag des Hrn. Settegast abgelehnt.

Bevor mit der Abstimmung weiter fortgefahren werden konnte, ergab sich die Nothwendigkeit, die Debatte noch einmal zu eröffnen, die sich wesentlich um die Frage drehte, ob die Vereinsdirektoren, wie die Herren Elsner v. Gronow, Graf v. Borries, v. Rath, v. Nathusius-Königsborn und Andere meinten, in die von Hrn. Elsner v. Gronow beantragte Zahl von 29 eingerechnet werden sollten, während andere Mitglieder, wie die Herren v. Herford, v. Saenger, das Gegentheil befürworteten.

Im Verlaufe dieser Diskussion wurden noch weitere Anträge eingebracht:

1. Eventueller Antrag des Hrn. Elsner v. Gronow, die Vertheilung folgendermaßen vorzunehmen:

Preußen	5	Mitglieder,
Pommern . . .	3	„
Brandenburg . .	4	„
Sachsen	4	„
Posen	3	„
Schlesien . . .	5	„
Schleswig . . .	3	„
Hannover . . .	5	„
Westfalen . . .	4	„
Rheinprovinz . .	5	„
Hessen	3	„
Hohenzollern . .	1	„
zusammen	45	Mitglieder.

2. Antrag des Herrn v. Patow und v. Nathusius-Königsborn:

„Ueber die definitive Feststellung der Zahl und die Vertheilung innerhalb der Grenzen von 45—52 eine kommissarische Berathung vorhergehen zu lassen."

3. Des General-Sekretairs v. Salviati:
„Einschließlich der Direktoren der landwirthschaftlichen Central-Vereine soll das Kollegium aus einer von der zu ernennenden Redaktions-Kommission für die einzelnen Provinzen verhältnißmäßig zu ermittelnden Anzahl von gewählten Mitgliedern bestehen, welche die Zahl von 52 nicht übersteigen soll."

4. Des Hern. v. Briesen:
„Die Zahl der durch Wahl in das Kollegium tretenden Mitglieder, einschließlich der Direktoren der Vereine, wird auf 45 festgesetzt. Die Vertheilung der Mitglieder auf die Provinzen nach dem Maßstabe ihrer landwirthschaftlichen Bedeutsamkeit erfolgt durch den Hrn. Minister."

Bei der schließlichen Abstimmung wurden die Anträge unter den Nummern 2. bis 4. verworfen, dagegen der eventuelle Antrag des Hrn. Elsner v. Gronow
mit großer Majorität angenommen,
womit Nr. 1 des ursprünglichen Antrages erledigt war.

Die Berathung wandte sich zunächst zu Nr. 2 des Elsner v. Gronow'schen Antrages:
„Hierzu treten 14 Mitglieder, welche Se. Excellenz der Herr Minister ernennt."

Während Hr. Elsner v. Gronow bat, die Zahl 14 nicht in aller Strenge aufzufassen, da er z. B. auch gegen 15 Nichts einzuwenden habe, suchte Hr. v. Meding darzuthun, daß es nöthig sei, nachdem die Zahl der gewählten Mitglieder, zu denen unbedingt auch die Central-Vereins-Direktoren zu rechnen seien, erhöht worden sei, auch die Zahl der ernannten angemessen zu erhöhen; die Vermehrung der Gesammtzahl der Mitglieder habe ja, wie nicht zu verkennen, ihre Schattenseiten, biete aber andererseits wieder Vortheile, z. B. die Möglichkeit, Fraktionen zu bilden, in denen die Fragen vorbereitet werden könnten. Redner brachte hierauf folgenden Antrag ein:
„Die Zahl der von der königlichen Staatsregierung zu ernennenden Mitglieder darf nicht mehr als die Hälfte der aus der Wahl hervorgegangenen Mitglieder betragen."

Außerdem wurde von Hrn. von dem Knesebeck nachstehender Antrag eingebracht:
„eine Kommission zu wählen, welche besteht:
1. aus einem von Sr. Excellenz dem Hrn. Minister zu wählenden Kommissarius;
2. aus dem Herrn Vorsitzenden und dem Herrn General-Sekretair;
3. aus fünf Mitgliedern des Kollegiums.

Diese Kommission hat:
a. die Intentionen Sr. Excellenz mit den bereits gefaßten Beschlüssen zu vereinbaren,
b. ein Reglement für das erweiterte königliche Landes-Oekonomie-Kollegium auszuarbeiten und (ihre gefaßten Beschlüsse) sobald als möglich dem Kollegium zur Kenntniß zu bringen."

Hierzu wurde folgender Antrag eingebracht.

Im letzten Absatz
„ihre gefaßten Beschlüsse"
fortzulassen.

gez. v. Briesen.

Ferner brachte Hr. Richter folgenden Antrag ein:
Kollegium wolle beschließen:
„Zu den verbleibenden älteren berufenen ordentlichen Mitgliedern ernennt vorläufig Se. Excellenz der Herr Minister keine neuen, bis die Anzahl derselben unter 14 gesunken ist und bleibt für die Zukunft die Maximalzahl 14 für diese berufenen Mitglieder festgestellt, während die Direktoren der landwirthschaftlichen Akademien und die zeitherigen Central-Vereins-Vorsteher kraft ihres Amtes für die Zukunft Mitglieder bleiben."

Gegen eine solche Vergrößerung, wie sie der v. Meding'sche Antrag befürwortete, erklärten sich sowohl Graf v. Borries, als Frhr. v. Patow auf das entschiedenste, indem ersterer ganz besonders darauf hinwies, daß es durchaus nicht wünschenswerth sei, Fraktionen innerhalb des Kollegiums zu bilden. Gegenüber dem Richter'schen Antrage betonte derselbe, daß derselbe Anträge enthalte, durch deren Annahme bereits in der letzten Sitzung gefaßte Beschlüsse umgestoßen werden würden, was von Hrn. Richter insofern bestritten wurde, als noch kein definitiver Zahlenbeschluß gefaßt sei.

Frhr. v. Patow wies seinerseits noch besonders darauf hin, daß es um deswillen nicht rathsam sei, die Zahl der ernannten Mitglieder über die Zahl 14, event. 15 zu erhöhen, weil dadurch der vom Delegirten-Kongreß gewünschte Charakter der Vertretung beeinträchtigt werde. Derselbe stellte nachstehenden Antrag:

„Dem Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten bleibt die Ernennung von Mitgliedern für das Landes-Oekonomie-Kollegium vorbehalten.
Die Anzahl der von ihm ernannten Mitglieder darf jedoch — soll der Vorsitzende und der General-Sekretair von dem Minister ernannt werden, mit Einschluß derselben — die Zahl von 15 nicht überschreiten."

Hr. v. Viebahn machte zur Klarstellung der Frage einige statistische Angaben. Gegenwärtig bestehe das Kollegium aus 23 ernannten ordentlichen, 5 ernannten außerordentlichen, 4 ernannten Mitgliedern, die gleichzeitig Central-Vereins-Präsidenten seien, und 14 Mitgliedern, die kraft ihres Amtes als Central-Vereins-Präsidenten berufen seien.

Kämen die v. Elsner'schen Anträge zur Annahme, so würde das Kollegium vorläufig aus 75 Mitgliedern bestehen und nach und nach auf Normalzahl 64 kommen, nämlich 14 ernannte, vielleicht die 3 Direktoren landwirthschaftlicher Akademieen, 18 Vereinspräsidenten und 29 anderseitig gewählte Mitglieder.

Nach der Meinung des Hrn. von dem Knesebeck sei der Wunsch des Herrn Ministers gewesen, daß das reorganisirte Kollegium bestehe:
1. aus allen Vorsitzenden der Central- und Haupt-Vereine, deren Zahl eine unbestimmte insofern sei, als es wohl denkbar, daß

sich mit Genehmigung des Herrn Ministers noch neue Central-Vereine bildeten;
2. aus 29 gewählten und
3. aus 14 zu ernennenden Mitgliedern, also die kleinere Hälfte der gewählten 29.

Dies präcis zu fassen und die Verständigung mit dem Hrn. Minister herbeizuführen, sei Sache der zu erwählenden, von ihm beantragten Kommission.

Herr v. Salviati äußerte sich etwa wie folgt:

Ihm wolle es scheinen, als müsse man rücksichtlich der jetzt vorliegenden Frage seine Entschlüsse von einem einmal eingenommenen, bestimmten Standpunkte aus fassen. Der Standpunkt, auf den das Kollegium sich gestellt, sei der, daß es nicht sein Aufgehen in einer ganz neu zu schaffenden Institution, sondern nur die Weiterbildung und Reform des Bestehenden nach den Bedürfnissen der Zeit für geboten und angemessen erachtet habe. Von diesem Standpunkte aus sei kein Grund vorhanden, aus dem Worte „Interessen-Vertretung" zu weitgehende Konsequenzen nach der Richtung des freien Wahlprinzips zu ziehen, zumal die Vereine selbst, die man als Wahlkörper angenommen habe, keine ununterbrochene Gliederung des Wahlprinzips bis auf die breiteste Basis der untersten Stufe vermitteln, da sie selbst, also die Wähler für das Landes-Oekonomie-Kollegium, nicht aus Wahlen hervorgehen.

Der Herr Minister habe weitgehende Konzessionen gemacht, daher müsse man nun auch rücksichtlich des Ernennungs-Rechtes entgegenkommend und nicht zu ängstlich sein, zumal unbedingt feststehe, daß eine weit überwiegende Mitgliederzahl künftig aus Wahlen hervorgehen werde. Er empfehle den v. d. Knesebeck'schen Antrag und im Uebrigen seinen Antrag, welcher lautet:

Zu 2. des Elsner v. Gronow'schen Antrages (S. 29):

„Kollegium wolle die definitive Festsetzung einer bestimmten Zahl für die zu ernennenden Mitglieder den in Aussicht genommenen kommissarischen Berathungen überlassen, mit der Maßgabe, daß diese Zahl nicht unter 1/3 der gewählten Mitglieder sinken und 1/3 der Gesammtmitgliederzahl nicht übersteigen darf."

Es werde so viel von der Strömung gesprochen, der man nachgeben müsse. Er sei nun der Meinung, daß diese Strömung weder bedenklich, noch auch in hohem Maße, wie Mancher annehme, gegen das Kollegium gerichtet sei. Er beziehe sich zur Bestätigung dessen auf verschiedene Aeußerungen, z. B. auch des Herrn v. Saenger und der sächsischen Vertreter in der Delegirten-Versammlung. Selbst im Königreiche Sachsen, das so große Stücke auf seinen Landes-Kultur-Rath zu halten pflege, habe sich die Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß das Landes-Oekonomie-Kollegium in seiner engen Verbindung mit dem landwirthschaftlichen Ministerium einen großen Vorzug besitze. Er könne daher nur davon a[illegible] gehen, daß man unbeirrt durch andere Rücksichten nur für dasjenige erkläre, was man wirklich für nöthig und den Bedürfnissen entsprech[illegible] erachte. Ein solches Verfahren werde auch schließlich gewürdigt wer[illegible] Namentlich in der öffentlichen Meinung der landwirthschaftlichen Kr[illegible] werde nur eine Institution respektirt werden, die sich selbst und ihre V[illegible]gangenheit respektire.

Die Zahl der zu ernennenden Mitglieder dürfe auch um desha[illegible] nicht zu gering gegriffen werden, weil, je geringer sie sei, für die Ueb[illegible]

gangsperiode, während welcher das Ernennungsrecht nach den v. Elsner'schen Vorschlägen ruhen solle, eine um so größere Gefahr entstehe, daß möglicherweise der Tod solche Mitglieder dem Kollegium entziehe, die (z. B. wegen der Verbindung, die sie mit anderen hohen Behörden aufrecht erhalten), eigentlich gar nicht fehlen dürften.

Freiherr v. Patow hob in Bezug auf diesen Punkt hervor, daß dem fraglichen Uebelstande durch die größere Zahl der zu ernennenden Mitglieder auch nur theilweise und unvollkommen abgeholfen werden könne. Die Remedur werde darin zu suchen sein, daß für gewisse dringende Fälle auch während der Uebergangsperiode das Ernennungsrecht des Herrn Ministers in Kraft trete.

Zur Klärung der Debatte ergriff hierauf der Herr Minister das Wort. Er habe, so äußerte sich derselbe, den dringenden Wunsch, daß die Reorganisation des Kollegiums eine derartige sei, daß dasselbe als eine wirksame Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen im Lande anerkannt werde. Nach seiner Auffassung würde das Kollegium zweckmäßiger Weise bestehen:

1. aus den Präsidenten der landwirthschaftlechen Central-Vereine, die gleichsam das Centrum, den Krystallisationspunkt des Ganzen, zu bilden hätten;
2. aus einer Anzahl ad hoc frei gewählter Mitglieder und
3. aus einer gewissen Zahl seitens des Ministers zu ernennender Mitglieder.

Bei einer früheren Gelegenheit habe er sich dahin geäußert, daß er wenig Werth darauf lege, ob diese letztere Zahl 1/3 oder 1/4 der Gesammtzahl betrage; jetzt wolle er dies dahin präcisiren, daß es ihm genüge, wenn die zu ernennenden Mitglieder etwa die Hälfte der frei gewählten Mitglieder (der 2. Kategorie) ausmachten.

Was die Direktoren der landwirthschaftlichen Akademieen betreffe, so würde er, sollte nicht eine Bestimmung beliebt werden, kraft deren dieselben geborene Mitglieder des Kollegiums würden, nöthigenfalls dieselben ernennen, ohne deshalb eine größere Zahl von zu ernennenden Mitgliedern zu beanspruchen. Indessen glaube er, dieselben würden ohnedies auf dem Wege der freien Wahl in das Kollegium kommen. Für die Uebergangszeit sei ein bestimmter Beschluß dahin nöthig, daß die einmal im Kollegium sitzenden Mitglieder in demselben verblieben; während dieser Zeit würde er sich der Ernennungen möglichst enthalten, stelle aber anheim, auch in dieser Beziehung einen Beschluß zu fassen. Außerdem befürworte er die Ernennung einer Kommission nach dem von dem Knesebeck'schen Antrage.

Bei der Abstimmung wurde der Antrag des Herrn von dem Knesebeck angenommen, nachdem festgestellt war, daß die noch zu fassenden Beschlüsse der Kommission als Anhaltspunkte für ihre Arbeit dienen [illegible]n.

Absatz A. des Richter'schen Antrages wurde zurückgezogen und als- der Antrag des Herrn v. Meding mit 19 gegen 15 Stimmen [illegible]eschluß erhoben,

wodurch die übrigen Anträge abgelehnt waren.

[illegible]rr v. Meding hatte seinen Antrag vorher noch dahin erläutert, [illegible] Vorsteher der landwirthschaftlichen Central-Vereine als gewählte [illegible]der zu betrachten seien.

Das Kollegium trat alsdann in die Berathung der Nr. 3. des von Elsner'schen Antrages, welcher lautet:

„Außerdem ernennt der Herr Minister den Vorsitzenden, dessen Stellvertreter für Behinderungsfälle und den General-Sekretair."

Hierzu wurden folgende Amendements gestellt:

1. des Herrn v. Viebahn:

Zu §. 3. zuzusetzen:

„Diese Ernennungen kommen bei den zu Nr. 2. vorbehaltenen Ernennungen in Anrechnung."

2. des Herrn v. Briesen:

„den Vorsitzenden des Kollegiums, dessen Stellvertreter, sowie den General-Sekretair ernennt der Herr Minister aus den Mitgliedern des Kollegiums."

3. des Herrn Grafen v. Borries:

„der gegenwärtige Vorsitzende und General-Sekretair bleiben im Amte.

„Die Grundsätze für die Wiederbesetzung beider Stellen in deren Erledigungsfalle sollen, nach Anhörung des Gutachtens des Landes-Oekonomie-Kollegiums, nach der eingetretenen Reform seiner Bildung geregelt werden."

4 des Herrn Richter:

„der Vorsitzende und der General-Sekretair wird von Seiner Excellenz dem Herrn Minister ernannt. In Behinderungsfällen vertritt der General-Sekretair den Vorsitzenden."

In der Debatte erklärten sich Freiherr v. Patow und Graf von Borries dahin, daß es rathsam sei, um den Charakter der Vertretung mehr zu wahren, das Prinzip der Wählbarkeit nicht auszuschließen, und befürwortete letzterer seinen hierauf bezüglichen Antrag ausführlicher, indem er einleitend bemerkte, daß er mit einer gewissen Scheu daran gegangen, aber es komme darauf an, die wahre Sachlage entschieden ins Auge zu fassen, um zu einem allseitig befriedigenden Beschlusse zu gelangen.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium sei ursprünglich ein rein technischer Beirath gewesen, dessen sämmtliche Mitglieder ihr Mandat durch Ernennung erhalten hätten. Seit 1859 seien auch die Direktoren der landwirthschaftlichen Vereine kraft ihres Amtes Mitglieder gewesen und damit das ursprüngliche Prinzip durchbrochen. Jetzt habe die Landwirthschaft laut und vernehmlich den dringenden Wunsch geäußert, eine ausgiebigere Vertretung ihrer Interessen zu erhalten.

Die beabsichtigte Reorganisation solle diesem Wunsche entgegenkommen, da müsse das Landes-Oekonomie-Kollegium aufhören, ein blos technischer Beirath des Herrn Ministers zu sein, es solle eine wirksame Vertretung werden. Gerade weil sein Standpunkt ein konservativer sei, weil er nicht wünsche, daß der Schwerpunkt der landwirthschaftlichen Interessen-Vertretung in den Kongreß der Delegirten der landwirthschaftlichen Central-Vereine oder in den Kongreß norddeutscher Landwirthe v legt werde, halte er es für rathsam, für die Zukunft die Möglich offen zu halten, daß der Vorsitzende und General-Sekretair gewählt w den könnten. Sein Antrag sei durchaus kein präjudizirlicher, er w ausdrücklich für das Uebergangsstadium den gegenwärtigen Zustand k serviren.

Dagegen sprachen sich der Herr Minister, die Herren Elsn v. Gronow, Richter, v. Rath und v. Nathusius-Königsborn e

schieden für die Ernennung durch den Herrn Minister aus, um die Verbindung des Kollegiums mit dem Ministerium, wie sie bisher bestanden, aufrecht zu erhalten, die letzteren beiden Herren ebenso entschieden gegen den v. Briesen'schen Antrag.

Schließlich verwies noch der General-Sekretair v. Salviati auf die Nothwendigkeit, auch die Ernennung eines Stellvertreters des General-Sekretairs vorzusehen.

Bei der Abstimmung wurde

1. der Antrag des Grafen v. Borries mit großer Majorität (gegen 4 Stimmen) abgelehnt,
2. das Amendement v. Viebahn mit großer Majorität angenommen,
3. der Antrag v. Briesen zurückgezogen,
4. der Antrag Richter abgelehnt,
5. der Antrag Elsner v. Gronow angenommen.

Der Antrag Nr. 4. des Herrn Elsner v. Gronow:

„die Wahl der Mitglieder durch die Central-Vereine erfolgt auf drei Jahre"

wurde einstimmig angenommen,

dagegen das von Herrn v. Buggenhagen und Genossen hierzu gestellte Amendement:

„Wählbar sind nur Gutsbesitzer und unabhängige Fachmänner, welche die Landwirthschaft praktisch ausüben (Pächter, Bauern, General-Administratoren)."

gez. v. Buggenhagen, von dem Knesebeck, v. Meding v. Herford, L. Wagener,

nebst dem Unteramendement des Herrn v. Nathusius-Königsborn:

„das passive Wahlrecht soweit als thunlich dahin zu beschränken, daß die Geltendmachung der landwirthschaftlichen Interessen gesichert wird,"

nachdem die dadurch bedingte Beschränkung der passiven Wählbarkeit insbesondere von den Herren Grafen v. Borries, Freiherrn v. Patow, v. Elsner, v. Salviati und v. Saucken entschieden bekämpft worden war, gegen 8 Stimmen abgelehnt.

Alsdann wurde Nr. 5. des v. Elsner'schen Antrages:

„das Kollegium tritt jährlich einmal zusammen,"

mit der von Herrn v. Salviati beantragten Modifikation

„mindestens einmal"

einstimmig angenommen.

Es erfolgte alsdann die Berathung der Nr. 6. des v. Elsner'schen Antrages, welche lautet:

„das Kollegium wählt aus seiner Mitte einen Ausschuß von 11 Mitgliedern nebst eben so viel Stellvertretern, und zwar für jede Provinz ein Mitglied, welches derselben angehört; dieser Ausschuß tritt zur Erledigung dringender laufender Geschäfte unter Leitung des Vorsitzenden des Kollegiums nach Bedürfniß zusammen."

Dazu wurden folgende Amendements eingebracht:

1. vom Herrn v. Nathusius-Königsborn:

„Statt des 2. Satzes von „dieser Ausschuß —" bis — „zusammen" folgende Fassung zu beschließen:

„Dieser Ausschuß tritt nach Bedürfniß auf Anordnung des

Herrn Ministers und außerdem in dringenden Fällen nach Ermessen und auf Veranlassung des Vorsitzenden des Kollegiums zusammen."

2. Von Hrn. Dr. Baumstark:

„Er ist einzuberufen, wenn wenigstens 6 Mitglieder desselben es beantragen."

Von verschiedenen Seiten wurde für die Vertretung jeder einzelnen Provinz geltend gemacht, wie unerläßlich es sei, daß die genaueste Lokalkenntniß, insbesondere rücksichtlich der neuen Provinzen, im Ausschuß gesichert werde; dagegen wurde hervorgehoben, wie gerade im Ausschuß es sehr viel häufiger auf allgemeine Gesichtspunkte ankommen werde und wie wichtig es sei, die an sich tüchtigsten und thätigsten Kräfte ohne provinzielle Rücksichten im Ausschuß zu vereinigen. Insbesondere erklärte Freiherr v. Patow sich gegen jede Beschränkung des passiven Wahlrechtes, welche die Vorschrift involvire, daß je ein Mitglied aus jeder Provinz zu wählen sei, worin er vom Herrn Minister unterstützt wurde, welcher zugleich den Wunsch aussprach, daß im Statut ihm das Recht, jederzeit Spezial-Kommissionen zu ernennen, vorbehalten werde.

Bei der Abstimmung wurde der v. Elsner'sche Antrag nebst beiden Amendements

unverändert angenommen.

Ein schon während der General-Debatte gestelltes Richter'sches Amendement,

„wonach auch der General-Sekretair Mitglied des ständigen Ausschusses sein soll,"

wurde nicht wieder erneuert, da der Antragsteller schon damals sich damit einverstanden erklärte und diese Zuziehung als selbstverständlich bezeichnet hatte.

Sodann trat das Kollegium in die Berathung der Nr. 7 des von Elsner'schen Antrages:

„Das Landes-Oekonomie-Kollegium, und in eiligen Fällen der Ausschuß, ist über alle, die ganze Monarchie oder mehrere Provinzen betreffende, die Landwirthschaft berührende Gesetze und Verwaltungsmaßregeln zu hören."

Im Laufe der sehr lebhaften Debatte wurden dazu folgende Amendements gestellt:

1. vom Herrn Baumstark:

„Daß an die Spitze des neu zu bearbeitenden Regulativs für das Landes-Oekonomie-Kollegium durch die Redaktions-Kommission im Wesentlichen mutatis mutandis dieselben Bestimmungen über die Wirksamkeit des Landes-Oekonomie-Kollegiums gesetzt werden, welche im Gesetze über die Handelskammern enthalten sind."

2. Von Herrn Wehrmann:

„Das Landes-Oekonomie-Kollegium hat die Bestimmung, d Gesammt-Interessen der Landwirthschaft des Staates wahrzunehmen, insbesondere die Behörden durch thatsächliche Mittheilungen, Anträge und Erstattung von Gutachten zu unterstützen, und den Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten als technische Deputation zu unterstützen."

Nr. 1 wurde zu Gunsten von Nr. 2 zurückgezogen.

Während sich die Herren v. Viebahn, v. Patow, Baumstark

gegen den durch die Fassung im v. Elsner'schen Antrage auferlegten Zwang erklärten, zumal das Geforderte nach der preußischen Verfassung unzulässig und thatsächlich unausführbar sei, eine Anschauung, der auch der Herr Minister im Wesentlichen beitrat, plaidirten die Herren v. Nathusius-Königsborn und v. Meding für die Fassung des Antrages, letzterer mit besonderer Lebhaftigkeit, indem er die betreffenden Bestimmungen des Gesetzes über die Handelskammern allegirte, gegen welches letztere Argument geltend gemacht wurde, daß dieselben der Regierung keinerlei Verpflichtung in dem Sinne, in welchem hier die Staatsregierung an das vorherige Votum des Landes-Oekonomie-Kollegiums gebunden werden solle, auferlegten.

Schließlich wurde der Antrag Wehrmann mit großer Majoriät angenommen.

Die Nr. 8 des v. Elsner'schen Antrages:

„das Kollegium ist die Spitze der landwirthschaftlichen Vertretung in der Monarchie und bildet das Bindeglied zwischen Sr. Excellenz dem Herrn Minister und den landwirthschaftlichen Vereinen",

nebst dem Amendement des Herrn v. Nathusius-Königsborn;

„den landwirthschaftlichen Central- und Spezial-Vereinen ist überlassen, solche Anträge, für welche sie selbst dieses als wünschenswerth erachten, direkt an das Landes-Oekonomie-Kollegium zu richten.

„Ueber die weitere Behandlung solcher Anträge hat der ständige Ausschuß des Kollegiums zu beschließen",

wurde nach kurzer Debatte

mit großer Majorität angenomm'en.

Zu Nr. 9 des v. Elsner'schen Antrages:

„Sämmtliche gegenwärtige Mitglieder des Landes-Oekonomie-Kollegium treten in das neue Kollegium ein.

„Die Ernennung durch den Herrn Minister tritt in Wirksamkeit, sobald die Zahl der im Kollegium verbleibenden Mitglieder unter 14 sinkt,"

wurden folgende Amendements eingebracht:

1. Von Hrn. v. Briesen:
„Kollegium wolle auf die Diskussion dieses Antrages verzichten und die in der Richtung desselben etwa zu treffenden Bestimmungen lediglich dem Herrn Minister überlassen",
2. von Hrn, Frhrn. v. Patow:
„Dem Herrn Minister das Recht einzuräumen, auch in dem Uebergangsstadium, bevor die Zahl der bisherigen ernannten Mitglieder bis unter die Zahl der künftig zu ernennenden zusammengeschmolzen ist, in dringenden Fällen einzelne Mitglieder zu ernennen,"
3. von Herrn Mentzel:
„am Schluß des Textes statt:
„bis unter 14 sinkt"
zu sagen:
„bis unter die neu bestimmte Zahl der zu ernennenden Mitglieder."

Bei der nach kurzer Debatte erfolgenden Abstimmung wurde der Antrag v. Briesen

abgelehnt,

der Antrag Nr. 9. mit dem Amendement **Mentzel** mit großer Majorität,

der Antrag v. Patow einstimmig

angenommen.

Der zum Schluß eingebrachte Antrag des Grafen v. Borries:

„Das Landes-Oekonomie-Kollegium beschließt seine Geschäftsordnung, vorbehaltlich der Genehmigung der Regierung. Bis dahin bleibt die bestehende in Kraft",

wurde, nachdem konstatirt war, daß das Kollegium von jeher seine Geschäftsordnung selbst festgestellt habe, abgelehnt.

In Bezug auf Bildung einer Kommission waren außer dem von dem Knesebeck'schen Antrage, dringliche Anträge gestellt von den Herren Elsner v. Gronow, Baumstark und Richter; der erstere und letztere wurden zurückgezogen, und der Baumstark'sche war durch die schon früher erfolgte Annahme des von dem Knesebeck'schen Antrages erledigt.

Demnächst wurde die Kommission dem Antrage entsprechend gebildet aus:

„dem Vorsitzenden und dem General-Sekretair",

zu denen hinzugewählt wurden die Herren:

Referent v. Viebahn,
v. Nathusius-Königsborn,
Wehrmann,
Graf v. Borries und
Elsner v. Gronow."

Im weiteren Verlaufe der Verhandlungen sprach der Referent v. Viebahn zunächst über den Theil der Frage, welcher die Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen beim **Norddeutschen Bunde** und im **Zollverein** betrifft. Er führte aus, daß von den verschiedensten Seiten darüber Klage geführt werde, daß die landwirthschaftlichen Interessen beim Bunde gar nicht vertreten seien. Nachdem er seit Abfassung seines Referats auch äußerlich vernommen habe, daß man an maßgebender Stelle nicht abgeneigt sei, eine solche Vertretung beim Bundesrathe und zwar im Ausschuß für Handel und Gewerbe herzustellen, so empfehle er nur um so mehr seinen Antrag:

„Den Herrn Minister um Einwirkung dahin zu bitten, daß die Wahrnehmung der Landwirthschafts-Interessen bei den Bundes-Arbeiten einem der in der Bundesverfassung vorgesehenen Organe zugewiesen werde."

Derselbe fand einstimmige Annahme,

desgleichen der in seinem zweiten Referate näher motivirte Antrag:

„Dem Herrn Minister eine Anregung in dem Sinne anheim zu stellen, daß die Wahrnehmung der Landwirthschafts-Interessen bei den Zollvereins-Verhandlungen einem der in der Verfassung des Zollvereins vorgesehenen Organe zugewiesen werde."

Hierauf wandte Referent sich zur Besprechung der **Weiterbildung des Vereinswesens**, welches jetzt um so wichtiger werde, da durch die beabsichtigte Reorganisation die Vereine in noch innigere Beziehungen zum Landes-Oekonomie-Kollegium träten, und es sei gegenüber den A[illegible]

feindungen, welche die Vereine von verschiedenen Seiten erfahren hätten, wichtig, sich hierüber ausdrücklich auszusprechen, weshalb er nachstehenden Antrag zur Annahme empfehle:

„Die landwirthschaftlichen Central- und Hauptvereine sind auch ferner als Vertreter der Landwirthschafts-Interessen ihrer Sprengel anzuerkennen, die einheitliche Bildung und Wirksamkeit derselben, so wie der Anschluß der Kreisvereine an den Central-Verein oder die Central-Vereine der Provinz zu fördern und die Beziehungen derselben mit den Staatsbehörden aufrecht zu halten."

Hr. Baumstark erklärte nur die erste Hälfte des Antrages, gegenüber den vorangegangenen Agitationen, für praktisch bedeutend, den zweiten Theil für bedenklich insofern, als er leicht zu dem Glauben verleiten könne, als solle damit etwas ganz Anderes gesagt werden, als er wirklich meine. Die darin betonte Beziehung der Vereine zur Staatsregierung halte er für gut und nützlich, keineswegs aber die Subvention der ersteren durch den Staat, die er möglichst ganz beseitigt wünsche.

Hr. v. Nathusius-Königsborn hielt die Fassung für unverfänglich und gegenüber der von einer Seite geäußerten Ansicht, als sei der Gegenstand nicht wichtig genug, um ihm eine längere Debatte zu widmen, vertrat der General-Sekretair v. Salviati die entgegengesetzte Ansicht, da es für das zu reorganisirende Landes-Oekonomie-Kollegium von großer Bedeutung sei, auf eine möglichst gute Gestaltung der Vereine, aus der künftig die Mehrheit seiner Mitglieder hervorgehen solle, hinzuwirken, deshalb sei auch der zweite Theil des Antrags wichtig; denn man dürfe nicht vergessen, eine wie große Anzahl von Kreis- oder Lokal-Vereinen, wie sie nun gerade in jeder Provinz heißen mögen, noch nicht centralisirt sei. Auf deren Anschluß hinzuarbeiten, sei wohl der Mühe werth. Auch der Beziehungen zu den Staatsbehörden sei ausdrücklich zu erwähnen, weil in der Presse und in dem Kongresse mehrfach darüber geklagt worden sei, daß diese Beziehungen nicht in jedem Vereinsbezirke so häufig und so eng seien, wie man für die Wirksamkeit der Vereine wünschen müsse.

Zu dem Antrage des Referenten war folgendes Amendement gestellt worden:

Von Herrn Lehmann:

„Die landwirthschaftlichen Central-, Haupt-, Kreis- und Lokal-Vereine sind auch ferner als Vertreter der Landwirthschafts-Interessen ihrer Sprengel anzuerkennen und die Beziehungen derselben mit den Staatsbehörden aufrecht zu halten."

Ein mündliches Amendement, gestellt von Hrn. Baumstark, wurde vor der Abstimmung zurückgezogen. Endlich wurde

das Amendement des Herrn Lehmann abgelehnt,

der Antrag des Referenten angenommen,

desgleichen fand einstimmige Annahme der Antrag des Referenten;

„Die zur persönlichen Bekanntwerdung der Landwirthe, zur gegenseitigen Belehrung und zur Wahrnehmung allgemeiner Wirthschafts-Interessen zusammentretenden Wanderversammlungen, Gesellschaften und Kongresse sind als willkommene Ergänzungen der landwirtschaftlichen Interessen-Vertretung zu betrachten. Das Landes-Oekonomie-Kollegium wird denselben auch ferner mit Aufmerksamkeit und Theilnahme fol-

gen, dieselben nach Umständen beschicken und ihre Ergebnisse möglichst für das Gemeinwohl nutzbar zu machen sich bestreben!

Die im Laufe der Verhandlungen auf Antrag des Herrn v. d. Knesebeck ernannte Kommission hatte nach Maßgabe der im Plenum gefaßten Beschlüsse den Entwurf eines Regulativs für das Landes-Oekonomie-Kollegium ausgearbeitet, der in nachstehender Form die Zustimmung des Kollegiums fand.

Entwurf zum Regulativ für das Landes-Oekonomie-Kollegium.

(Nach den Beschlüssen des Kollegiums vom 4. März 1870.)

Auf den Antrag des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums wird unter Aufhebung des Regulativs vom 24. Juni 1859 in Folge Allerhöchster Ermächtigung vom . . . . . hiermit das nachstehende revidirte Regulativ für das Landes-Oekonomie-Kollegium erlassen.

§. 1. Bestimmung des Kollegiums.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium hat die Bestimmung, die Gesammtinteressen der Land- und Forstwirthschaft wahrzunehmen, insbesondere den Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten in der Förderung dieser Wirthschaftszweige durch thatsächliche Mittheilungen, Anträge und Erstattung von Gutachten zu unterstützen, in dieser Förderung mit den landwirthschaftlichen Provinzial-Vereinen zusammenzuwirken und die Centralstelle der landwirthschaftlichen Technik der Monarchie zu bilden. Es ist die Spitze der landwirthschaftlichen Vereine der Monarchie und bildet die Vermittelung zwischen dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten und den landwirthschaftlichen Central-Vereinen, welchen jedoch überlassen bleibt, sich mit ihren Anträgen an den Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten oder an das Landes-Oekonomie-Kollegium zu wenden.

§. 2. Sitz und Organisation.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium hat seinen Sitz in Berlin. Es besteht:

1. aus den jedesmaligen Präsidenten oder Direktoren der landwirthschaftlichen Central-Vereine in der Provinzen; (§. 3.)
2. aus den von diesen Central-Vereinen speziell zum Eintritt in das Landes-Oekonomie-Kollegium gewählten Mitgliedern;
3. aus den vom Minister für die landwirthschaftlichen Angelegeheiten ernannten Mitgliedern.

§. 3. Vereins-Direktoren.

Die Präsidenten und Direktoren der Central-Vereine für Ostpreßen, Litthauen, Westpreußen, der pommerschen ökonomischen Gesellschaf des baltischen Central-Vereins, für den Netzdistrikt, für den Regierung

bezirk Posen, für den Regierungsbezirk Potsdam, für den Regierungsbezirk Frankfurt, für Schlesien, für Sachsen, für Westfalen, für Rheinpreußen, für die hohenzollernschen Lande, für Hannover, für Schleswig-Holstein, und für den Regierungsbezirk Kassel, welche schon bisher außerordentliche Mitglieder waren, werden als Mitglieder des Kollegiums bestätigt. Bei Behinderung des Präsidenten oder Direktors wird dessen Stellvertreter einberufen.

Ueber die etwaige fernere Verleihung des Vereinsrechts, durch Vorsitzende am Landes-Oekonomie-Kollegium Theil zu nehmen, entscheidet der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten nach Anhörung des Landes-Oekonomie-Kollegiums.

§. 4. Vereinsdeputirte.

Außerdem wird von den Centralvereinen eine Anzahl von Mitgliedern sowie auch eine gleiche Zahl von Stellvertretern auf je drei Jahre gewählt.

§ 5. Zahl der Direktoren und Deputirten.

Damit die Zahl der Central-Vereine keinen Einfluß auf das numerische Uebergewicht der einen oder andern Provinz gewinne, wird die Anzahl der Direktoren auf die Gesammtzahl der jeder Provinz zugewiesenen Mitglieder angerechnet.

Mit dieser Maßgabe werden aus den Provinzen Preußen, Schlesien, Hannover und Rheinpreußen je 5, aus den Provinzen Brandenburg, Sachsen und Westfalen je 4, aus den Provinzen Pommern, Posen, Hessen-Nassau und Schleswig-Holstein je 3, und aus Hohenzollern 1 Mitglied, also zusammen 45 Mitglieder einberufen. Wenn auf mehrere einer Provinz angehörige Central-Vereine die Wahl eines Vereinsdeputirten entfällt und über die Reihenfolge der Wahl keine Einigung stattfindet, so entscheidet der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

§. 6. Ernannte Mitglieder.

Dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten bleibt vorbehalten, den Vorsitzenden, den Stellvertreter desselben, den General-Sekretair und andere Mitglieder, namentlich Räthe derjenigen Ministerien, zu deren Ressort die landwirthschaftlichen und gewerblichen Angelegenheiten gehören, Gelehrte aus dem Gebiete der staatswirthschaftlichen Disciplinen, der Statistik, der Naturwissenschaften und der Gewerbskunde, sowie praktische Landwirthe von anerkanntem Rufe zu ernennen. Die Gesammtzahl dieser Ernennungen wird siebzehn nicht übersteigen.

§. 7. Versammlungen.

)as Kollegium tritt jährlich mindestens einmal zusammen, um die ·lenum obliegenden Geschäfte in den dazu nöthigen Sitzungen zu er- ·n.

§. 8. Ausschuß.

r Erledigung dringender laufender Geschäfte wählt das Kollegium

aus seiner Mitte einen ständigen Ausschuß von eilf Mitgliedern auf drei Jahre und zwar für jede Provinz ein derselbigen angehöriges Mitglied, unter Beifügung einer gleichen Zahl von Stellvertretern. Der Vorsitzende und der General-Sekretair des Kollegiums sind stimmberechtigte Mitglieder des Ausschusses.

§. 9. Funktion des Vorsitzenden.

Der Vorsitzende leitet die Geschäfte des Kollegiums und des Ausschusses. Er ernennt die Referenten, beraumt die Sitzungen an und leitet die Berathungen.

§. 10. Funktion des General-Sekretairs.

Dem General-Sekretair liegt unter der Kontrolle des Vorsitzenden ob:

1. Die Führung der Protokolle in den Plenarversammlungen und soweit nöthig in den Ausschußsitzungen.

2. Die Sorge für die Sammlungen des Ministeriums und des Kollegiums, für deren Vervollständigung und zweckmäßige Benutzung.

3. Die Unterhaltung einer möglichst ausgebreiteten Korrespondenz in landwirthschaftlich technischer Beziehung.

4. Die Redaktion der als Organ des Landes-Oekonomie-Kollegiums geltenden Zeitschrift.

5. Die Hülfleistung des Vorsitzenden bei Erledigung der im Landes-Oekonomie-Kollegium bearbeiteten Sachen.

Der General-Sekretair bezieht den im Staatshaushaltsetat für ihn ausgebrachten Gehalt.

§. 11. Funktionen des Plenums.

Das Kollegium versammelt sich zu seinen Berathungen regelmäßig alle Jahre an den von dem Vorsitzenden bestimmten Tagen und außerdem bei hervortretendem Bedürfniß.

Die Mitglieder üben ihre Funktionen als Ehrenamt.

Die auswärtigen Mitglieder beziehen für ihre Zureisen die reglementsmäßigen Diäten und Reisekosten.

Die Beschlüsse des Kollegiums werden nach Stimmenmehrheit gefaßt. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden. Bei Ansichtsverschiedenheiten ist auch der Minoritätsansicht im Sitzungsprotokoll Ausdruck zu verleihen.

Die Sitzungsprotokolle werden dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten nach jeder Sitzung, bei eintretendem Bedürfniß mit den nöthigen Beilagen und Erläuterungsberichten, eingereicht.

§. 12. Funktionen der Ausschüsse.

Der ständige Ausschuß (§. 8) hat die unaufschieblichen und laufenden Geschäfte zu bearbeiten, die Interessen der Landwirthschaft in dringenden Fällen wahrzunehmen, auch dem Plenum vorzuarbeiten und die der Entscheidung des Plenums vorbehaltenen Fragen vorzubereiten. Der Ausschuß tritt auf die Einladung des Vorsitzenden, welche, wenn wenigstens sechs Mitglieder darauf antragen, erfolgen muß, zusammen.

Dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten bleibt die Anorduung besonderer Kommissionen für Einzelfragen vorbehalten.

§. 13. Geschäftsgang des Bureaus.

Wenn das Kollegium und der ständige Ausschuß nicht versammelt sind, werden die laufenden und keinen Aufschub ertragenden Geschäfte vom Vorsitzenden mit Zuziehung des Generalsekretärs erledigt.

§. 14. Jahresbericht.

Alljährlich erstattet der Vorsitzende und Generalsekretär des Kollegiums an den vorgesetzten Minister einen auf die Vorarbeiten der Centralvereine gestützten Bericht über den Zustand der Landeskultur in der Monarchie, welcher dem Kollegium mitzutheilen ist.

§. 15. Besondere Aufträge.

Die einzelnen Mitglieder des Kollegiums haben sich als beständige Kommissarien desselben in den Provinzen anzusehen, auch ihre Beobachtungen und gutachtlichen Vorschläge in den Plenar- oder Ausschußsitzungen zur Berathung zu bringen. Sie können vom Minister mit besonderen Aufträgen zur Beaufsichtigung landwirthschaftlicher Institute, zur Einleitung oder Einrichtung neuer Unternehmungen und Anstalten, zur Einwirkung auf die landwirthschaftlichen Vereine u. dgl. m. versehen, auch zur Begutachtung einzelner Gegenstände aufgefordert werden.

§. 16. Vorübergehende Bestimmung.

Die gegenwärtigen Mitglieder des Landes-Oekonomie-Kollegiums verbleiben in dem reorganisirten Kollegium.

Die Zahl der ernannten Mitglieder wird bei eintretenden Erledigungen bis auf die im §. 6. angegebene Anzahl beschränkt werden. Jedoch bleibt dem Herrn Minister vorbehalten, auch während dieses Uebergangsstadiums in dringenden Fällen einzelne Mitglieder zu ernennen.

Berlin, im März 1870.

Vorstehendes Statut wurde dem Herrn Minister mit nachstehendem Berichte überreicht:

„Ew. Excellenz reichen wir das mit der Randverfügung am 16. v. M. uns zugegangene Schreiben des Herrenhaus-Präsidiums ehrerbietigst [illegible] und berichten, daß wir über die landwirthschaftliche Interessen[illegible]tretung unter Zugrundelegung der in Abdrücken beiliegenden Re[illegible]ate*) vom 11. November, 1. Dezember und 17. Februar wäh[illegible] vier Sitzungen berathen haben.

„Ueber diejenige Interessen-Vertretung, welche durch das Landes-

*) Des Herrn v. Viebahn und des Herrn Kaufmann. Die Red.

Oekonomie-Kollegium geübt werden kann, ist unter Vorlegung des umgearbeiteten Regulativs bereits berichtet. Wegen der übrigen Zweige der Interessen-Vertretung erlauben wir uns unter Vorlegung des Sitzungsprotokolls vom 1. d. M. Folgendes ehrerbietigst vorzutragen.

„I. Hinsichtlich der Grundlagen der landwirthschaftlichen Interessen-Vertretung sind wir einstimmig der Ansicht, daß die seit einem halben Jahrhundert in unserem Vaterlande und zwar in allen Provinzen desselben entstandenen und in der Entwickelung begriffenen Landwirthschafts-Vereine bessere Interessen-Organe und tüchtigere Grundlagen für die Bildung von Centralinstanzen, bezüglich für eine Wahlkörperschaft abgeben, als die jetzt von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen Landwirthschaftskammern oder ähnliche obligatorische Gruppirungen der Landwirthe gewisser Bezirke.

„Insbesondere sprach sich die Ansicht mehrfach dahin aus, daß bei der befürworteten Heranziehung gewählter Landwirthschafts-Vertreter zum Landes-Oekonomie-Kollegium die Centralvereine die geeignetesten Wahlkörper bilden, daß schon aus diesem Grunde der Staat ein Interesse hat, diese Vereine nach Möglichkeit zu fördern, und daß eine solche Förderung in der motivirten Kundgebung des Werthes einer solchen Organisation durch das Kollegium gewährt werde.

„Nach Allem diesen hat das Kollegium den Beschluß gefaßt:

„die landwirthschaftlichen Central- und Hauptvereine sind auch ferner als Vertreter der Landwirthschafts-Interessen ihrer Sprengel anzuerkennen, die einheitliche Bildung und Wirksamkeit derselben, sowie der Anschluß der Kreis- und Lokalvereine an die Centralvereine zu fördern und die Beziehungen derselben mit den Staatsbehörden zu erhalten."

„Die übrigen auf die Organisation und Wirksamkeit der Vereine bezüglichen Anträge sind bei der ohnehin schon zu einer ungewöhnlichen Ausdehnung gediehenen Berathung des Kollegiums und bei der dringenden Nothwendigkeit, zu den andern uns obliegenden Arbeiten überzugehen, sowie bei der minderen Dringlichkeit derselben zurückgezogen.

„II. Hinsichtlich der genossenschaftlichen Centralorgane für die landwirthschaftliche Interessen-Vertretung wurde von allen Seiten anerkannt, daß die eifrigen Arbeiten, welchen sich in den letzten Wochen die Delegirten-Versammlung der norddeutschen Centralvereine und der norddeutsche Landwirthschafts-Kongreß unterzogen haben, diesen Interessen in mannigfacher Beziehung förderlich gewesen sind, daß es unmöglich sei, in den kurzen Sitzungen des Landes-Oekonomie-Kollegiums und seiner Ausschüsse allen Landwirthschafts-Interessen näher zu treten, daher eine eifrige Mitwirkung der genossenschaftlichen Centralorgane unter allen Umständen zeitgemäß und selbst nothwendig bleibe, und daß es sich deshalb empfehle, dieser Anerkennung von unserer Seite Ausdruck zu verleihen und diesen Ausdruck auch in die Oeffentlichkeit gelangen zu lassen.

„Demgemäß wurde die Resolution:

„die zur persönlichen Bekanntwerdung der Landwirthe, zur ge- seitigen Belehrung und zur Wahrnehmung allgemeiner Wir- schafts - Interessen zusammentretenden Wanderversammlung Gesellschaften und Kongresse sind als willkommene Ergänzung der landwirthschaftlichen Interessen - Vertretung zu betracht Das Landes-Oekonomie-Kollegium wird denselben auch fer mit Aufmerksamkeit und Theilnahme folgen, dieselben nach M

ständen beschicken und ihre Ergebnisse möglichst für das Gemeinwohl nutzbar zu machen sich bestreben,"

einstimmig angenommen.

III. Anlangend die landwirthschaftliche Interessen-Vertretung im Norddeutschen Bunde und im zollvereinten Deutschland sind die Anträge im zweiten Referat:

„den Herrn Minister um Einwirkung dahin zu bitten, daß die Wahrnehmung der Landwirthschafts-Interessen bei den Bundesarbeiten so wie bei den Zollvereins-Verhandlungen einem der in der Bundesverfassung und in dem in der Verfassung des Zollvereins vorgesehenen Organe zugewiesen werde,"

vom Plenum einstimmig angenommen.

„Da der mitunterzeichnete Vorsitzende bereits in der Sitzung am 5. d. M. mitzutheilen in der Lage war, daß nach Einholung der Allerhöchsten Genehmigung Seiner Majestät des Königs die Wahrnehmung der Landwirthschafts-Interessen dem Ressort des Bundesrathes des norddeutschen Bundes und dem Zollbundesrath des deutschen Zollvereines, beziehungsweise den Ausschüssen derselben für Handel und Verkehr zugewiesen, und nachdem in diesem Sinne auch bereits ein der Landwirthschafts-Interessen kundiges und darin berufsmäßig arbeitendes Mitglied für die genannten Bundesräthe ernannt worden ist, so bleibt uns nur übrig, Ew. Excellenz und den hohen Staatsbehörden, welche hierbei mitgewirkt haben, unseren ehrerbietigen Dank für die schnelle Erfüllung dieser Anträge des landwirthschaftlichen Publikums Namens unseres Kollegiums auszudrücken."

Königliches Landes-Oekonomie-Kollegium.

von Nathusius. von Salviati. von Viebahn.

An
den Königlichen Staats-Minister und
Minister für die landwirthschaftlichen
Angelegenheiten, Herrn v. Selchow
Excellenz, hier.

Das in Folge dessen vom Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten Sr. Majestät dem Könige vorgelegte und von Allerhöchst Demselben unter'm 24. Mai genehmigte revidirte Regulativ lautet, wie folgt:

Revidirtes Regulativ für das Landes-Oekonomie-Kollegium vom 24. Mai 1870.*)

§. 1. Bestimmung des Kollegiums.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium hat die Bestimmung, die Gesammt-essen der Land- und Forstwirthschaft wahrzunehmen, insbesondere den ister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten in der Förderung

Die landwirthschaftlichen Central-Vereine sind zur baldigen Wahl der es-Deputirten nach § 4 des Regulativs aufgefordert, und es ist die Absicht Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, sobald die len erfolgt sind, das reorganisirte Landes-Oekonomie-Kollegium zu ein r rsitzung einzuberufen. Die Red.

dieser Wirthschaftszweige durch thatsächliche Mittheilungen, Anträge und Erstattung von Gutachten zu unterstützen, in dieser Förderung mit den landwirthschaftlichen Central-Vereinen zusammen zu wirken und die Centralstelle der landwirthschaftlichen Technik der Monarchie zu bilden.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium ist die Spitze der landwirthschaftlichen Vereine, und ihm liegt die Vermittelung ob zwischen dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten und den landwirthschaftlichen Central-Vereinen. Diesen bleibt jedoch überlassen, mit ihren Anträgen an den Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten direkt oder nach ihrer Wahl an das Landes-Oekonomie-Kollegium sich zu wenden.

§. 2. Sitz und Zusammensetzung des Kollegiums.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium hat seinen Sitz in Berlin. Es besteht:

1) aus den jedesmaligen Präsidenten und Direktoren der landwirthschaftlichen Central-Vereine in den Provinzen (§. 3),
2) aus den von diesen Central-Vereinen speziell zum Eintritt in das Landes-Oekonomie-Kollegium gewählten Mitgliedern,
3) aus den vom Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten ernannten Mitgliedern.

§. 3. Vereins-Direktoren.

Als diejenigen Vereine, deren Präsidenten oder Direktoren Mitglieder des Landes-Oekonomie-Kollegiums sind, werden für jetzt anerkannt:

Die landwirthschaftlichen Central-Vereine für Ostpreußen, für Litthauen, für Westpreußen, für den Regierungs-Bezirk Potsdam, für den Regierungs-Bezirk Frankfurt, die pommersche ökonomische Gesellschaft, der baltische Central-Verein, die landwirthschaftlichen Central-Vereine für den Regierungs-Bezirk Posen, für den Netzdistrikt, für Schlesien, für Sachsen, für Schleswig-Holstein, für Hannover, für Westfalen, für den Regierungs-Bezirk Kassel, für den Regierungs-Bezirk Wiesbaden, für Rheinpreußen und für die hohenzollernschen Lande.

Ueber etwaige Aenderungen, sowie über die Gewährung des Rechtes an andere Vereine entscheidet der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten nach Anhörung des Landes-Oekonomie-Kollegiums.

§. 4. Vereinsdeputirte.

Außerdem wird von den Centralvereinen (§ 3) eine Anzahl von Mitgliedern des Landes-Oekonomie-Kollegiums auf je drei Jahre gewählt, so daß einschließlich der Vereinsdirektoren die Zahl der Mitglieder aus den Provinzen Preußen, Schlesien und Rheinpreußen je 5, aus den Provinzen Brandenburg, Sachsen, Hannover, und Westfalen je 4, und aus den Provinzen Pommern, Posen, Schleswig-Holstein und Hessen-Nassau je 3 beträgt. In denjenigen Provinzen, in welchem die nach Abzug der Vereinsdirektoren sich ergebende Zahl der Vereins-Deputirten geringer ist, als Zahl der wählenden Central-Vereine, wird beim Mangel der Einig die Reihenfolge der Wahl vom Ministerium für die landwirthschaftl Angelegenheiten bestimmt.

§. 5. Ernannte Mitglieder.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten erne den Vorsitzenden und den General-Sekretär des Landes-Oekonomie-Kol

giums. Außerdem ist er befugt, andere Mitglieder derselben — bis zur Zahl von 15 — zu ernennen, namentlich Räthe nicht nur des Ministeriums für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, sondern auch derjenigen Ministerien, zu deren Ressort die forstwirthschaftlichen und gewerblichen Angelegenheiten gehören, Gelehrte aus dem Gebiete der staatswirthschaftlichen Disciplinen, der Statistik, der Naturwissenschaften und der Gewerbskunde, so wie praktische Landwirthe von anerkanntem Rufe.

Uebrigens steht dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten zu, wo es im Interesse einzelner Gegenstände erforderlich ist, die Zuziehung von Beamten und Sachverständigen zur Theilnahme an den Verhandlungen des Landes-Oekonomie-Kollegiums anzuordnen.

§. 6. Plenum.

Das Kollegium versammelt sich zu seinen Berathungen regelmäßig jährlich einmal und außerdem bei hervortretendem Bedürfniß an den von dem Vorsitzenden bestimmten Tagen.

Die Mitglieder üben ihre Funktionen als Ehrenamt.

Die auswärtigen Mitglieder beziehen für ihre Zureisen die reglementsmäßigen Diäten und Reisekosten.

Die Beschlüsse des Kollegiums werden nach Stimmenmehrheit gefaßt. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden. Bei Ansichtsverschiedenheiten ist auch die Ansicht der Minderheit im Sitzungsprotokolle aufzunehmen.

Die Sitzungsprotokolle werden dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten nach jeder Sitzungsperiode mit den nöthigen Beilagen und Erläuterungsberichten eingereicht.

§. 7. Ausschuß.

Das Kollegium wählt aus seiner Mitte einen ständigen Ausschuß auf drei Jahre, und zwar für jede der 11 Provinzen ein derselben angehöriges Mitglied und eine gleiche Anzahl von Stellvertretern. Außerdem gehören zum Ausschusse der Vorsitzende und der General-Sekretär als stimmberechtigte Mitglieder.

Der ständige Ausschuß hat die unaufschieblichen und laufenden Geschäfte zu bearbeiten; die Interessen der Land- und Forstwirthschaft in dringenden Fällen wahrzunehmen und die dem Plenum vorbehaltenen Fragen vorzubereiten. Der Ausschuß tritt auf die Einladung des Vorsitzenden zusammen. Eine solche muß erfolgen, wenn wenigstens sechs Mitglieder des Ausschusses darauf antragen.

Dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten bleibt die Anordnung besonderer Kommissionen für Einzelfragen vorbehalten.

§. 8. Funktionen des Vorsitzenden.

Der Vorsitzende leitet die Geschäfte des Kollegiums und des Ausses. Er ernennt die Referenten, beraumt die Sitzungen an und leitet Berathungen.

Dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten bleibt ›ehalten, dem Vorsitzenden die Dekretur im Ministerium für die im ‛es-Oekonomie-Kollegium bearbeiteten Sachen zu übertragen.

§. 9. Funktionen des General-Sekretairs.

Dem General-Sekretair liegt unter der Kontrolle des Vorsitzenden ob:

1) die Führung der Protokolle in den Plenarversammlungen und so weit nöthig in den Ausschußsitzungen,
2) die Sorge für die Sammlungen des Kollegiums, für deren Vervollständigung und zweckmäßige Benutzung,
3) die Unterhaltung einer möglichst ausgebreiteten Korrespondenz in landwirthschaftlich-technischer Beziehung,
4) die Redaktion der als Organ des Landes-Oekonomie-Kollegiums geltenden Zeitschrift.

Er hat den Vorsitzenden bei Erledigung der im Landes-Oekonomie-Kollegium bearbeiteten Sachen zu unterstützen und in Behinderungsfällen zu vertreten.

Dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten bleibt vorbehalten, den General-Sekretair zur Dekretur im Ministerium für die im Landes-Oekonomie-Kollegium bearbeiteten Sachen und für andere landwirthschaftliche Gegenstände heranzuziehen.

Der General-Sekretair bezieht den im Staatshaushalt für ihn ausgebrachten Gehalt.

§. 10. Büreau.

Wenn das Kollegium und der ständische Ausschuß nicht versammelt sind, werden die laufenden und keinen Aufschub ertragenden Geschäfte vom Vorsitzenden mit Zuziehung des General-Sekretairs erledigt.

§. 11. Jahresbericht.

Alljährlich erstatten der Vorsitzende und der General-Sekretair des Kollegiums an den vorgesetzten Minister einen wesentlich auf die Vorarbeiten der Centralvereine gestützten Bericht über den Zustand der Landeskultur in der Monarchie, welcher dem Kollegium mitzutheilen ist.

§. 12. Besondere Aufträge.

Die einzelnen Mitglieder des Kollegiums haben sich als beständige Kommissarien desselben in den Provinzen anzusehen, auch ihre Beobachtungen und gutachtlichen Vorschläge in den Plenar- und Ausschußsitzungen zur Berathung zu bringen. Sie können vom Minister mit besonderen Aufträgen zur Beaufsichtigung landwirthschaftlicher Institute, zur Einleitung neuer Unternehmungen, zur Einrichtung neuer Anstalten, zur Einwirkung auf die landwirthschaftlichen Vereine und dergleichen mehr versehen, auch zur Begutachtung einzelner Gegenstände aufgefordert werden.

§. 13. Uebergangsbestimmungen.

Die gegenwärtigen Mitglieder des Landes-Oekonomie-Kollegiums verbleiben in dem reorganisirten Kollegium. Bei eintretenden Erledigungen wird die Zahl der ernannten Mitglieder bis auf die im §. 5. angegebene Anzahl beschränkt werden. Jedoch bleibt dem Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten vorbehalten, auch während des Uebergangsstadiums in dringenden Fällen einzelne Mitglieder zu ernennen

Berlin, den 24. Mai 1870.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

von Selchow.

IX. Dringlicher Antrag des Herrn Elsner v. Gronow und Genossen, „betreffend die Ressort-Erweiterung des landwirthschaftlichen Ministeriums."

A. Der Antrag selbst.

„In Anbetracht, daß sich während des Tagens des Kongresses norddeutscher Landwirthe fortwährend der Wunsch geltend gemacht hat, daß das landwirthschaftliche Ministerium durch Ueberweisung der natürlichen, in dessen Ressort gehörigen, bisher aber noch in anderen Ministerien bearbeiteten Angelegenheiten gestärkt werden möge, erneuere ich den Antrag früherer Jahre:
„Se. Excellenz den Herrn Minister zu bitten, fernerhin dahin zu wirken, daß dem landwirthschaftlichen Ministerium die in sein Ressort gehörigen Angelegenheiten, welche, wie z. B. das Veterinairwesen, die landwirthschaftlichen Kredit-Institute ꝛc. noch in anderen Ministerien bearbeitet werden, überwiesen werden." Berlin, den 22. Febr. 1870.
gez. M. Elsner v. Gronow.
Unterstützt von:
gez. v. Buggenhagen. Lehmann. v. Trott. Wendelstadt. v. Tempelhoff. v. Herford. Magdeburg. Graf v. Borries. Frhr. v. Schorlemer. von dem Knesebeck. v. Nathusius-Königsborn. L. Wagener.

B. Verhandlungen darüber.

Der Antrag wurde ohne Debatte einstimmig angenommen.

X. Proposition des Herrn v. Rath, „betreffend die Förderung der Produktion der Eichenlohe durch die Staatsregierung.

A. Die Proposition selbst.

Zur nächsten Sitzung des Kollegiums erlaube ich mir noch als Proposition gehorsamst anzumelden:
„Kann die Staats-Regierung die Produktion der Eichenlohe fördern und event. wie?"
Nach meinem Dafürhalten ist es an der Zeit, diese Frage einmal durchzusprechen.
In vielen Theilen unseres Landes eignen sich noch große Strecken Anlage von Eichenschälwaldungen. Es ist dies namentlich in den Gegen der Fall, wo die südlichen Hänge der höchsten Köpfe noch sehr gut ignet sind, wenn sie, wie meistens der Fall ist, guten Boden haben.
Bisheran wissen nur die armen Gebirgs-Bewohner an vielen Stellen noch nicht, welchen hohen Werth die Eichenlohe hat, wie sehr die .tur derselben und selbst die Pflege der Anlagen durch Bearbeitung Bodens und richtigen Schnitt sich jetzt rentirt, nachdem das Eisen-

bahnnetz so weit schon ausgebildet ist, daß es auch den wohlfeilen Transport solch' voluminöser Massen aus den meisten Gebirgsdistrikten zu den Verbrauchsstätten ermöglicht.

Sollten Euer Hochwohlgeboren meine Proposition acceptiren, so darf ich wohl die Bitte aussprechen, diejenigen Herren Kollegen, welche in ihrem Bezirke Gebirge haben, ersuchen zu wollen, sich über die lokale Lage dieser Kultur informiren zu wollen, wie ich es für die Rheinprovinz thun werde und schon gethan habe.

Mit vorzüglichster Hochachtung verharre ich zc.

Lauersfort bei Crefeld, den 16. Novbr. 1869.

H. von Rath.

An
den Vorsitzenden des Königl. Landes-Oekonomie-Kollegiums,
Herrn Geh. Reg.-Rath v. Nathusius
Hochwohlgeb.
in Berlin.

B. Referat des Freiherrn v. Schorlemer.

Der Herr Proponent hat mit seinem Vorschlage ohne Zweifel einen sehr beachtenswerthen Zweig der Landeskultur berührt; besonders beachtenswerth für die Rheinprovinz, in welcher unter den Landestheilen der preußischen Monarchie der Eichenschälwald wohl am stärksten vertreten ist.*)

Abgesehen von der forsttechnischen Seite der aufgeworfenen Frage, für deren Beantwortung ich auf das sachverständige Gutachten eines Fachmannes provoziren muß, scheint mir deren Verhandlung im Landes-Oekonomie-Kollegium auch sonst nicht hinreichend vorbereitet.

Es mußten meines Erachtens vorgehend durch die landwirthschaftlichen Vereine Berichte eingezogen werden, welche über das Areal der in den verschiedenen Provinzen vorhandenen Eichelschälwaldungen, deren zeitige Behandlung, über die dieser Kulturart neu zu unterwerfenden geeigneten Flächen, über das Bestreben für solche Neukulturen, bezüglich den verbesserten Betrieb älterer Bestände, auch über die Absatzmittel, Eisenbahn-Verbindungen zc. für neue größere Anlagen, über die Roh- und Reinerträge, — genauen Aufschluß geben.

Denn Referent muß bezweifeln — so gut gemeint die vom Herrn Proponenten am Schluß seiner Motive ausgesprochene Aufforderung an seine Herren Kollegen zur Informirung über die lokale Lage dieser Kultur in ihrer Heimath ist, und so bereitwillig dieselbe ohne Zweifel aufgenommen wird, — daß es möglich sein wird, in der verbleibenden kurzen Zeit sich das nothwendige forststatistische Material zu beschaffen, noch auch

*) Meitzen, der Boden und die landwirthschaftlichen Verhältnisse d. Preußischen Staates, und v. Hagen, die forstlichen Verhältnisse Preußens. Auf die fachkundigen Darstellungen des letzteren Werkes bleiben wir zunächst [illegible] gewiesen, da das reiche Material für die Forststatistik aus den Grundsteue[illegible] Regulirungsarbeiten, insbesondere aus den Beschreibungen der forstlichen Ve[illegible] hältnisse nach der Anleitung vom 17. Juni 1861 noch der fachmännischen Bea[illegible] beitung harrt. Namentlich fehlen meines Wissens auch bisher genaue Zusammen[illegible] stellungen über die Ausdehnung der einzelnen Waldarten.

dasselbe während der Verhandlung der Proposition im hohen Kollegio zu verarbeiten.

Der Vorschlag einer solchen Enquête durch die Vereins-Organe würde allerdings in sich schließen, die Verhandlungen über die Proposition bis zur nächstfolgenden Sitzung des Landes-Oekonomie-Kollegiums zu vertagen, aber es wäre das nicht zum Schaden der Bestrebungen des Herrn Proponenten, die seines Erachtens so nutzbringende Kultur weiter zu verbreiten, vielmehr in deren Interesse.

Sowohl bei den Vereinen als durch dieselben bei den Privaten würde durch die erforderten Berichte und die daran sich knüpfenden Verhandlungen die Aufmerksamkeit auf die Kultur der Eichenlohe und das Interesse für dieselbe neu belebt und damit auch zweifellos eine Anregung gegeben werden, die Unwissenheit der armen Gebirgsbewohner über den Werth der Eichenlohe, deren Kultur ꝛc., welche Herr Proponent im dritten Alinea seiner Motive so prägnant hervorhebt, durch angemessene Belehrung zu beseitigen denn eben den landwirthschaftlichen Vereinen, und diesen mehr als der Staats-Regierung, fällt doch vor Allem die Aufgabe zu, solche Belehrung zu ertheilen und zu verbreiten. Und sie haben die besten Mittel dazu, besonders auch der landwirthschaftliche Verein der Rheinprovinz, dessen letzter Rechenschaftsbericht nachweist, daß in der Provinz außer den Lokalabtheilungen mit ihren regelmäßigen Versammlungen circa 280 landwirthschaftliche Kasino's, mehrere Ackerbauschulen, circa 31 Fortbildungs- und Winterschulen, 5 Wanderlehrer, mehrere landwirthschaftliche Zeitschriften und Kreisblätter mit landwirthschaftlichem Inhalt zur „Hebung der Intelligenz" wirken.

Die Gesetzgebung betreffend, wird der Staat zur Förderung der Kultur kaum weitergehen können, als dies durch die Verordnung vom 24. Dezember 1816, den Landtags-Abschied vom 18. August 1835 (für die Regierungsbezirke Trier und Koblenz), die Kabinetsordre vom 28. Mai 1836, durch den Art. 23 der Gemeindeordnung vom 15. Mai 1856 und die Verordnung vom 1. März 1858 geschieht, welche letztere sogar festsetzt, daß dem einzelnen Gemeinde-Mitgliede eine unter geeigneten Verhältnissen erzwingbare Provokation auf Forstkultur der Gemeinde-Grundstücke zusteht.

Neben der Gesetzgebung verbleibt dem Staate als Förderungsmittel nur die Unterstützung der Kulturbestrebungen durch seine forsttechnischen Organe und durch Geldmittel.

Erstere wird gewiß nicht versagt werden, wenn man sie begehrt, und findet dieselbe speziell in der Rheinprovinz eine adäquate Ergänzung in dem tüchtigen Kommunal-Forstpersonal. Die Unterstützung mit Geldmitteln, wenn sie sich überhaupt als nothwendig erweist, was bei einer sich sobald rentirenden Kultur mindestens zweifelhaft ist, übrigens erst durch die Verhandlungen auf Grundlage der einzuziehenden Berichte sich ergeben kann, — würde aber doch wohl nur unter ähnlichen Modalitäten thaft sein, wie sie bei Verwendung der 118,950 Thlr. Staatszuschuß, che zur Wiederbewaldung der Eifel der Rheinprovinz zufließen, maßend sind.

Alst, den 12. Dezember 1869.

Freiherr von Schorlemer.

C. Die Verhandlungen darüber.

Nach kurzer Debatte, in welcher Hr. Präsident Magdeburg bemerkte:

„Im Regierungsbezirk Wiesbaden werde ziemlich viel Lohe jährlich gewonnen. Es sei aber bisher nicht ermittelt worden, wie viele Morgen Wald dazu dienten, auch nicht, ob überall die Lohschläge mit der gehörigen Aufmerksamkeit und Sorgfalt behandelt würden. Man glaube, daß darin mehr geschehen könne, und daß es nothwendig sei, das zu untersuchen, bevor entschieden werde, ob man auf Ausdehnung der Lohschläge wirken müsse. Er gebe anheim, von der obersten Forstbehörde Notizen darüber aus allen Provinzen einzuziehen, bevor über den gestellten Antrag abgestimmt werde."

Demnächst berichtete derselbe über Versuche, die nach einem von ihm überreichten Programm sich auf mit Dampf nach der Maitre'schen Methode geschälte Eichenrinde beziehen, wobei auch festgestellt werden soll, ob und in wie weit sich im Laufe des Jahres der Gerbestoffgehalt der Eichenrinde ändert, wovon es abhängen wird, ob es, wie gehofft wird, zulässig sein wird, die Eichenlohe im Winter statt im Frühjahr zu gewinnen. Demnächst theilten die Herren v. Meding und v. Saenger ihre Erfahrungen mit.

Außerdem betheiligten sich an der Debatte Freiherr v. Trott, Hr. v. Rath und Hr. Elsner v. Gronow, worauf der Antrag des Referenten, unterstützt vom Grafen v. Borries,

„den Gegenstand von der diesjährigen Tagesordnung abzusetzen, aber auf die nächstjährige zu bringen"

angenommen wurde.

XI. Proposition des Herrn v. Rath, „betreffend den Schutz der künstlichen Wiesen in der Rheinprovinz."

A. Die Proposition selbst.

Euer Hochwohlgeboren erlaube ich mir für die nächste Sitzung des Kollegiums zwei*) Propositionen zu stellen, welche beide eine durchaus wünschenswerthe gesetzliche Weiterbildung der bisher maßgebenden Gesetze betreffen.

Beide Fragen sind im landwirthschaftlichen Vereine für Rheinpreußen mit aller Sorgfalt bearbeitet worden, und geht aus den beiden anliegenden Kommissionsberichten, wie ich glaube, zur Evidenz die Nothwendigkeit der Reform hervor, wie auch die genannten Berichte die Sache selbst genügend erklären.

Ich beschränke mich also hier darauf, zu berichten, daß ich 19. September h. von der Generalversammlung des Vereins zu Tr beauftragt worden bin, das Kollegium zu ersuchen, daß dasselbe seinerseits beantragen möge:

---

*) Von diesen beiden Propositionen ist die weiter unten bezeichnete in Bezug auf das Leinpfadservitut am Rhein wieder zurückgezogen worden. Die Red.

1. eine baldige gesetzliche Reform der bestehenden Bestimmungen über künstliche Wiesen,
2. eine eben solche Reform über das Leinpfadservitut.

Beides zunächst für die Rheinprovinz. Aus den Verhandlungen dürfte hervorgehen, ob dieselben Reformen vielleicht auch in anderen Provinzen nöthig sind.

Lauersfort bei Crefeld, den 24. Oktbr. 1869.

v. Rath.

Anlage A.
zur Proposition des Herrn v. Rath,
betr. den Schutz der künstlichen Wiesen.

Bericht über die Eingabe des Gutsbesitzers Wilhelm Risch zu Reifferscheidt vom 7. April d. J., den Schutz der künstlichen Wiesen betreffend.

Mittelst Eingabe vom 7. April d. J. trug der Gutsbesitzer Wilhelm Risch zu Reifferscheid, Regierungsbezirk Aachen, dem Präsidenten des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen vor: daß er in dem Kreise Adenau 150 Morgen Wiesen mit einem Kostenaufwande von 4500 Thalern zu Kunstwiesen umgebaut habe, daß der Vortheil dieser Anlage jedoch durch die Ausübung der Stoppelweide auf das bedenklichste gefährdet, ein gesetzlicher Schutz hiergegen nicht gegeben sei und somit die Intervention des landwirthschaftlichen Vereins zur Herbeiführung eines solchen erbeten werde.

Die Vorstands-Versammlung des landwirthschaftlichen Vereins vom 23. Mai d. J. überwies die Eingabe des pp. Risch einer hierzu gebildeten Kommission zur vorherigen näheren Prüfung. Letztere hat in einer Kommissionssitzung vom 3. Juli d. J. stattgefunden, deren Resultat in dem gegenwärtigen Berichte niedergelegt ist.

Dabei wird vorweg bemerkt:

1. daß unter künstlichen Wiesen im Sinne dieses Berichts und dem deutschen Sprachgebrauche entsprechend alle Grundstücke zu verstehen sind, welche zur Erhöhung oder Verbesserung ihres natürlichen Graswuchses mit künstlichen Anlagen, insbesondere mit Ent- oder Bewässerungsanlagen versehen sind;
2. daß die Kommission im Sinne des ihr ertheilten Auftrages zu handeln glaubte, falls sie den gesetzlichen Schutz der künstlichen Wiesen gegen die Nachtheile der Weidegerechtsame nicht nur innerhalb desjenigen Rechtsgebietes, aus welchem der Antrag des pp. Risch hervorgegangen, sondern bezüglich der gesammten Rheinprovinz ins Auge fasse.

Ein gesetzlicher Schutz der künstlichen Wiesen, wie solchen §. 31 der ...polizei-Ordnung vom 1. November 1847 wenigstens annähernd ent...t, besteht in der Rheinprovinz nicht. Anscheinend besitzt solchen, und ...r in umfassendstem Maße, wenigstens die linke Rheinseite gemäß Ar... 9. Abtheilung IV. Titel I. des Ruralgesetzes vom $\frac{28. \text{ September}}{6. \text{ Oktober}}$

Es heißt hier: dans aucun cas et dans aucun temps, le droit

de parcours, ni celui de vaine pâture, ne pourront s'excercer sur les prairies artificielles. — Aber die Jurisprudenz ist in wiederholten Entscheidungen, auch seitens des königlichen Obertribunals, darüber einig gewesen: daß unter künstlichen Wiesen nach französischem Sprachgebrauche Ackerfelder zu verstehen seien, welche mit Klee oder sonstigen Futterkräutern bestellt sind; nicht aber natürliche Wiesen, deren Ertrag durch künstliche Anlagen erhöht werden sollte; cfr. Rhein. Archiv, Band 45. I. 255, Band 55. I. 227. und Band 59. II. 128. Die Begründung dieser Urtheile erscheint so ausreichend, daß jeder Versuch, eine anderweitige, dem landwirthschaftlichen Bedürfnisse günstigere Entscheidung herbeizuführen, von vornherein als verfehlt anzusehen sein möchte.

Enthält die Gesetzgebung wenigstens einen mittelbaren Schutz? Für die Kreise Rees, Duisburg und Essen wird die Frage zu bejahen sein, da die hier eingeführte Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 7. Juni 1821 den Antrag auf Ablösung von Weidegerechtsamen namentlich auch seitens der belasteten Grundbesitzer gestattet; dasselbe ist für den Bezirk des Justiz-Senats Ehrenbreitstein mit Rücksicht auf die Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 19. Mai 1851 zu behaupten. Für alle übrigen Theile der Rheinprovinz, d. h. für den Umfang des Appellations-Gerichtshofes zu Köln, ist die Möglichkeit einer solchen Befreiung von Weidegerechtsamen nur in der beschränktesten Weise gegeben. Sie besteht hier, sobald es sich handelt um Ablösung:

1. des Rechtes der Fettweide,
2. des Stoppelweiderechtes einer Gemeinde, welches einseitig auf einer anderen Gemeindeflur oder auch auf einzelnen Privatgrundstücken innerhalb des Gemeindebezirks — jedoch Kraft besonderen Titels — ausgeübt wird.

Für den weitaus gewöhnlichsten Fall dagegen, da das Stoppelweiderecht innerhalb der Gemeinde nach unvordenklichem Ortsgebrauche den Gemeinde-Genossen zusteht, ist eine Ablösung desselben dem einzelnen Grundbesitzer nach §. 5 der cit. Gemeinheits-Theilungs-Ordnung nicht gestattet. Nach derselben Bestimmung kann dieses Weiderecht zwar durch Beschluß des Gemeinderaths ohne alle Entschädigung aufgehoben werden, und die Aufhebung muß erfolgen, sobald die dem Flächeninhalte nach berechnete Mehrzahl der belasteten Grundbesitzer darauf anträgt. Dem einzelnen Besitzer ist aber hierauf die Möglichkeit einer Selbsthülfe nicht gegeben, und die Erfahrung hat ausreichend gezeigt, daß die Ausführung der letztgedachten Bestimmung eine gewisse Intelligenz voraussetzt, welche gegenüber der Macht des Herkommens und den oft kollidirenden Interessen einzelner Gemeinderathsmitglieder keineswegs überall vertreten ist. Hervorzuheben ist auch, daß derselbe §. 5 c. l. nur eine totale Aufhebung der Stoppelweide kennt, nicht aber eine theilweise, dergestalt, daß solche etwa nur bezüglich der Wiesen, namentlich der Kunstwiesen, ausgesprochen würde, während die unschädliche Weide im Acker erhalten bliebe.

Eine andere Form des mittelbaren Schutzes enthält, wenigstens f das linke Rheinufer, der Artikel 5 folgende, Abschnitt IV. (Titel I. d cit. Ruralgesetzes). Jeder Eigenthümer ist hiernach berechtigt, seine Grun stücke gegen das Recht des öden Weidgangs einzuschließen und sol damit für die Dauer der Einschließung hutfrei zu legen. Für d Schutz der künstlichen Wiesen würde hierin ein vortreffliches Mittel geben sein, falls nicht die Einschließung — in gesetzlich genau vorg

schriebener Weise ausgeführt — gewöhnlich allzu kostspielig und damit praktisch unanwendbar erschiene.

In der Kommission ist auch die Frage angeregt worden: ob den künstlichen Wiesen ihr erforderlicher Schutz im Wege der Polizeiverordnung gewährt werden könne? Die Frage wurde jedoch verneint, da die Ausübung der Weide auch auf künstlichen Wiesen gesetzlich anerkannt sei und somit eine widersprechende Polizeiverordnung als rechtsgültig nicht würde anerkannt werden können; eine Auffassung, welche — wenn auch vor Erlaß des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 — die Billigung des damaligen rheinischen Kassationshofes ebenfalls bereits erhalten hat, cfr. Triersche Annalen Band 4 Seite 40 folgd. Kurz zusammengefaßt stellt sich die Lage der Gesetzgebung hiernach dahin: ein unmittelbarer Schutz der künstlichen Wiesen gegen Weidegerechtsame ist in der Rheinprovinz nicht gegeben; nur mittelbar besteht ein solcher durch die Möglichkeit einer Provokation auf Ablösung; in dem weitaus größten Theile der Provinz, d. h. im Bezirk des rheinischen Appellhofes zu Köln besteht auch dieser Schutz gar nicht, oder wenigstens nur in einer anderweitigen, durchaus unzureichenden Form; endlich gestattet die Gesetzgebung auch nicht, die vorhandenen Lücken im Wege der Polizeiverordnungen auszufüllen.

Die Kommission hielt es nicht für erforderlich, die bedeutenden Nachtheile, welche bei dieser Lage der Gesetzgebung für den Bau, die Pflege und den schließlichen Ertrag der künstlichen Wiesen immer mehr hervortreten müssen, ausführlicher zu erörtern; in der That möchten jene Nachtheile jetzt schon weit stärker hervorgetreten sein, falls nicht namentlich auf dem linken Rheinufer die wahre Bedeutung jenes Artikel 9. Abschnitt 4. Tit. I. des Ruralgesetzes einer den künstlichen Wiesen recht glücklichen Unkenntniß bisher vielfach begegnet wäre.

Auf diese Unkenntniß wird jedoch nicht ferner zu bauen sein, zumal — wie der Fall Risch gezeigt hat — jene berichtigende Jurisprudenz fortgesetzt mehr in das Publikum und zur Ausführung gelangt.

In der Kommission bestand endlich auch darüber keine Verschiedenheit der Meinung, in welcher Weise die Gesetzgebung den künstlichen Wiesen den mangelnden Schutz zu gewähren habe.

Berücksichtigt man, daß gemäß §. 5 der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 19. Mai 1851 die Aufhebung der Stoppelweide unter den oben gedachten Voraussetzungen und ohne weitere Entschädigungen von der Willkür des Gemeinderaths abhängig gemacht ist, so ist in der That nicht abzusehen, weshalb auch nicht der Gesetzgeber selbst diese Willkür sich aneignen und unter den gedachten Voraussetzungen die Stoppelweide, wenigstens rücksichtlich der künstlichen Wiesen, geradezu verbieten sollte! Eine dahin zielende Bestimmung zunächst nur für den Bezirk des rheinischen Appellhofs nahegelegt, wird jedoch unbedenklich ebenso für die übrigen, nicht zu dem genannten Bezirke gehörigen Theile der Rheinprovinz angemessen erscheinen. Schlimmstenfalls aber müßte auch im Bezirke des rheinischen Appellhofs jedem Grundbesitzer die Möglichkeit eingeräumt sein, die auf seinem Grundbesitze haftende Stoppelweide der Gemeindegenossen abzulösen. — Der Antrag der Kommission geht dahin:

„der landwirthschaftliche Verein für Rheinpreußen wolle in einer an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten zu richtenden Eingabe eine Aenderung der in der Rheinprovinz bestehenden Gesetzgebung dahin befürworten:

„princip. daß das Recht der Stoppelweide — sofern solches nicht auf einem besonderen Titel, sondern nur nach unvordenklichem Ortsgebrauch den Gemeindegenossen innerhalb ihrer Feldmark zusteht — auf künstlichen Wiesen ohne Entschädigung aufgehoben werde,

„eventl. daß dasselbe Recht unter den gedachten Voraussetzungen im Bezirke des Appellations-Gerichts zu Köln ebenfalls nach Maßgabe der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 19. Mai 1851 allgemein, schlimmstenfalls wenigstens bezüglich der künstlichen Wiesen, für ablösbar erklärt werde."

Düsseldorf, den 3. Juli 1869.

Im Auftrage der Kommission.

H. von Rath.

B. Referat des Herrn v. Briesen.

Ein Gutsbesitzer im Kreise Adenau, der angeblich 150 Morgen Wiesen mit einem Kostenaufwande von 4500 Thlr. zu Kunstwiesen umgebaut, hat dem landwirthschaftlichen Vereine für Rhein-Preußen vorgestellt, daß der Vortheil dieser Anlage durch die Ausübung der Stoppelweide auf das bedenklichste gefährdet werde, ein gesetzlicher Schutz hiergegen nicht geboten sei, und daher um Intervention behufs Herbeiführung eines solchen gebeten.

Der landwirthschaftliche Verein ernannte zur Prüfung der Beschwerde eine Kommission, welche die Begründung derselben anerkannt und in einem an den Verein erstatteten Berichte Anträge wegen legislativer Abhülfe gestellt hat.

Dieser Bericht bildet den Gegenstand der gegenwärtigen Vorlage.

Der ganzen preußischen Landeskultur-Gesetzgebung gegenüber muß der vorliegende Fall, wonach in einem Theile der preußischen Monarchie noch eine unablösbare Servitut besteht, durch welche kostspielige Wiesen-Anlagen in der bedenklichsten Weise benachtheiligt und gefährdet sind, als eine so auffallende Anomalie erscheinen, daß die zu Grunde liegenden Rechtsverhältnisse einer eingehenden Erörterung bedürfen.

1. Begriff der Stoppelweide.

Ueber die Natur der in Rede stehenden Servitut der Stoppelweide oder vaine pâture, sagt Merlin in seinem répertoire universel:

> Les vaines pâtures sont les grands chemins, les près après la fauchaison, les querêts et terres en friche, les bois de haute futaie, les bois taillis après la quatrième ou cinquièm. bourgeon, et généralement tous les héritages, où il n'y a i semence ni fruits et qui par la loi ou l'usage du pays n sont pas en défends.

Das Recht zu dieser Stoppelweide, welches auf unvordenklicher Ortsgebrauch begründet war, hat nun die französische Ruralgesetzgebun zwar bestehen lassen, aber sehr wesentlich beschränkt.

Außer dem Rechte, durch Einschließung seiner Grundstücke sich ge

gen die Ausübung der Stoppelweide zu schützen, kommt für den vorliegenden Fall, namentlich der Art: 9. Abschnitt IV. Tit. I des sogenannten Rural-Gesetzes vom $\frac{\text{28. September}}{\text{6. Oktober}}$ 1791 in Betracht, welcher verordnet:

„Dans aucun cas et dans aucun temps, le droit de parcours, ni celui de vaine pâture, ne pourront s'exercer sur les prairies artificielles, et ne pourront avoir lieu sur aucune terre ensemencée ou couverte de quelques productions que ce soit, qu'après la récolte."

Bei Gelegenheit des Erlasses der Gemeinheitstheilungs-Ordnung für die Rheinprovinz — mit Ausnahme der Kreise Rees und Duisburg — vom 19. Mai 1851 kam die gesetzliche Aufhebung oder Ablösbarkeit des Rechtes der Stoppelweide in Frage.

Das Gesetz hat in dieser Beziehung folgende Bestimmungen aufgenommen:

„§. 1. Nach den Vorschriften dieses Gesetzes findet statt:
I. Die Ablösung der als Dienstbarkeit (Servitut) auf dem Grund-Eigenthum lastenden Nutzungsberechtigungen:
1. Zur Weide,
2. Zur Weidmast u. s. w.

§. 5. Das einfache Recht der Stoppelweide oder des öden Weidgangs (vaine pâture) innerhalb einer Gemeinde, insofern es nicht auf einem besonderen Titel beruht, sondern nur nach unvordenklichem Ortsgebrauch den Gemeindegenossen zusteht, unterliegt in dem Bezirke des Appellationsgerichtshofes zu Köln nicht der Ablösung. Dasselbe kann jedoch durch einen Beschluß des Gemeinderaths mit Genehmigung des Bezirksraths (resp. Kreis-Ausschusses — Gemeinde-Ordnung vom 11. Mai 1850 §§. 45 und 108.) aufgehoben werden. Die Aufhebung muß erfolgen, wenn die dem Flächeninhalte nach berechnete Mehrzahl der Grund-Eigenthümer in der Gemeinde die Aufhebung der Stoppelweide schriftlich bei dem Gemeinderathe beantragt.

Das öde — Weidgangsrecht, welches in dem gedachten Gerichtsbezirke mehreren Gemeinden wechselseitig auf ihren Gebieten zusteht, wird hierdurch ohne Entschädigung aufgehoben."

Hiernach ist also jedes Weiderecht in der Rheinprovinz ablösbar oder aufgehoben, mit alleiniger Ausnahme der einfachen Stoppelweide.

Die Gründe, welche bei dieser Unterscheidung maßgebend gewesen, sind in den Motiven zu §. 5 der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung dargelegt. Es heißt daselbst:

„das Recht der Stoppelweide innerhalb einer Gemeindeflur (compascuum), soweit es nicht auf besonderem Titel, sondern auf Ortsgebrauch beruht, ist bisher in den Theilen der Rheinprovinz, wo französisches Recht gilt, zwar aufrecht erhalten worden, unterliegt aber so wesentlichen Beschränkungen, daß der Einwand, es müsse dieses Recht von der Ablösung ausgeschlossen bleiben und dagegen der unentgeltlichen Abschaffung nach Beschluß des Gemeinderaths unterworfen werden, begründet erscheint. Jenes allgemeine Stoppelweiderecht wird nach den Begriffen des französischen Rechts ausgeübt, vermöge des unter den Einwohnern einer Gemeinde bestehenden gesellschaftlichen

Verbandes, vermöge der Nachbarschaft und Grenzgemeinschaft (ex familiaritate et vicinitate) und wegen der Zweckmäßigkeit, die Stoppel- und Brachfelder vermischt (promiscue) oder mit einer gemeinschaftlichen Heerde zu beweiden.

„Dasselbe gilt als ein Recht der Gemeinde als Korporation, an welchem sämmtliche Einwohner als Mitglieder der Gemeinde Theil nehmen.

„Die freie Benutzung der Felder wird dadurch nicht beschränkt, jeder Eigenthümer kann endlich sein Grundstück einschließen und dadurch unentgeltlich für die Dauer der Einschließung von der Stoppelweide befreien (cfr. code civil art. 647, 648, Ruralgesetz von 1791 Tit. I. Abschn. 4 Art. 1—17, Tit. II. Art. 24).

„Das Ruralgesetz hat nur auf dem linken Rheinufer Gesetzeskraft. Auf dem rechten Rheinufer, im ehemaligen Großherzogthum Berg, regelt sich die Theilnahme lediglich nach dem Herkommen, ein Unterschied in der Theilnahme an der Stoppelweide und andern Gemeindenutzungen ist dort gesetzlich nicht begründet.

„Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, daß dem einzelnen Gemeinde-Einwohner, welcher an der Stoppelweide-Nutzung Theil nimmt, das Recht der Provokation auf Ablösung nicht eingeräumt werden kann; denn das Recht selbst gehört der Gemeinde. Wollte die Gemeinde oder Korporation auf Ablösung antragen, so würde die Folge sein, daß alle Grundbesitzer der Gemeinde gezwungen würden, eine Ablösungsrente an die Gemeindekasse zu zahlen, welche Kasse doch wieder hauptsächlich zum Besten der Grundbesitzer dient. Die großen Weiterungen der vielen Ablösungs-Prozeduren und die bedeutenden Kosten derselben würden hierbei ziemlich nutzlos aufgewendet.

„Es erscheint daher angemessen, die Stoppelweide wie eine andre Kommunalnutzung zu behandeln, welche der Gemeinderath mit Genehmigung des Bezirksraths (resp. Kreisausschusses) aufheben kann.

„Zugleich wurde als Modifikation dieser Bestimmung der Zusatz für angemessen erachtet, daß der Gemeinderath zum Beschlusse der Aufhebung genöthigt werden könne, wenn die Mehrzahl der Grundbesitzer in der Gemeinde nach der Morgenzahl die Aufhebung verlangt

„Nach dem Ruralgesetze kann jeder Grundeigenthümer durch Einschließung seines Grundstücks dasselbe von der Stoppelweide befreien. Die Einschließung ist im Gesetze nicht etwa als eine Beschränkung des Rechts, sich auszuschließen, sondern nur als eine Maßregel gedacht, welche als sicheres und erkennbar[es] Zeichen der ernstlichen Ausschließung für Jedermann dienen s[oll].

„Indeß wird die Einschließung in der Regel weit theu[rer] zu stehen kommen, als die Ablösung der bei freier Bestellun[g] Befugniß wenig werthvollen Stoppelweide.

„Bei diesem Uebelstande und der Unmöglichkeit, an die Ste[lle] der eben gedachten Einschließung in durchführbarer Weise e[in] anderes sicheres Zeichen der Ausschließung von der Stopp[el]weide gesetzlich zu bestimmen, stellt es sich als wünschenswe[rth]

bar, daß die Grundbesitzer der Gemeinde, wenn durch ihre Majorität das Fortbestehen der Stoppelweide gesetzlich als schädlich anerkannt wird, die Befugniß erlange, auf die Aufhebung derselben zu dringen.

„Ein Unrecht gegen die übrigen Mitglieder der Gemeinde dürfte darin um so weniger gefunden werden, da offenbar in der Rheinprovinz die Stoppelweide von selbst aufhören würde, wenn die Mehrzahl der Grundbesitzer sich des ihnen zustehenden Rechts der Ausschließung bedienten."

Es sollte hiernach also wesentlich um deswegen die Ablösbarkeit der Stoppelweide nicht ausgesprochen werden, weil man dieselbe für eine wenig lästige Servitut erachtete, deren Beseitigung zu erleichtern wäre, deren Ablösung aber unverhältnißmäßige Kosten verursachen würde.

Beide Kammern haben die betreffenden Bestimmungen der Vorlage ohne alle Diskussion angenommen, also auch den obigen Motiven nicht widersprochen.

2. Begriff der prairies artificielles.

Zu den Beschränkungen der Stoppelweide, welche diese Servitut zu einem dem landwirthschaftlichen Interesse ungefährlichen gestalten sollte, ist dabei ohne Zweifel auch der oben citirte Art. 9. des Ruralgesetzes in dem Sinne gerechnet worden, daß dadurch die Stoppelweide auf künstlichen Wiesen gänzlich ausgeschlossen sei, und daß diese Bestimmung nach dem deutschen und in der Landwirthschaft üblichen Sprachgebrauche mindestens alle nach den Regeln der Wiesenbaukunst angelegte oder doch zur Bewässerung eingerichtete Wiesen umfasse.

In den Motiven zur Gemeinheitstheilungs-Ordnung ist dies zwar nicht ausdrücklich hervorgehoben, dagegen hat die Staats-Regierung schon früher diese Auslegung adoptirt. Als nämlich die Regierung dem 8. rheinischen Provinzial-Landtage (1845) die erste Vorlage wegen des Erlasses eines solchen Gesetzes machte, legte sie zugleich den Entwurf einer Feldpolizei-Ordnung für die Rheinprovinz vor. Die Motive des letzteren nehmen auf jenes Verbot der Behütung künstlicher Wiesen Bezug und bezeichnen als solche beispielsweise die bekannten Anlagen im Kreise Siegen.

In dem Berichte der I. Kammer über die Gemeinheitstheilungs-Ordnung bedient sich der Referent (Präsident Lette), indem er das Verbot des Ruralgesetzes citirt, statt des Ausdrucks: „künstliche Wiesen" des präziseren: „künstlich gebaute Wiesen."

Dasselbe geschieht, wie beiläufig bemerkt wird, in dem Kompendium der Landeskultur-Gesetzgebung von Lette und Rönne (1854), Band II. Seite 749. Und in der That hat sich auch die Praxis und haben sich die Verwaltungsbehörden früher nie etwas Anderes unter dem Ausdruck: „[...]stliche Wiesen" gedacht und demgemäß das Ruralgesetz gehandhabt; [...]st noch viel später als 1847, wo der Anwalt einer Partei in einem [...] dem Appellations-Gerichtshofe zu Köln anhängigen Prozesse in dem [...]rterbuche der französischen Akademie die wahre Bedeutung des Aus[...]cks prairies artificielles aufgefunden und der Gerichtshof demgemäß [...]nnt hatte, daß darunter nur Kleefelder zu verstehen seien. (Rhein. [...]hiv, Band 45, Seite 225.)

Die Definition der Akademie lautet:

„Prairies artificielles: terres labourables, ou l'on a semé pour

> quelques années différents genres d'herbes propres à la nourriture des animaux, comme treffle, sainfoin, luzernes, par opposition à prairies naturelles, celles qui produisent pendant longues années que du foin on seme ou venu en quelque sorte de lui-même.“

Selbst den Gerichten wurde es schwer, sich dieser Interpretation zu akkomodiren und die überkommene deutsche Wortbedeutung zu verlassen.

Noch 1857 erklärte ein Urtheil des Landgerichts zu Koblenz ausdrücklich, daß die Ansicht irrig sei, künstliche Wiesen wären nur Kleefelder; dagegen könne man solche Wiesen, die nur regelmäßig bewässert und gedüngt werden, auch noch nicht künstliche nennen; die Landwirthschaft verstehe etwas Anderes darunter.

Und der Appellhof entschied 1860 in derselben Sache: unter künstlichen Wiesen im Sinne des Ruralgesetzes seien nur Grundstücke zu verstehen, auf welchen der Kräuter- und Graswuchs durch die Industrie des Besitzers überwiegend beschafft, nicht aber durch Düngung und Bewässerung blos gefördert werde. (Rhein. Archiv, Band 55, S. 227.) Endlich kam aber 1865 das Ober Tribunal (bei Gelegenheit einer Untersuchungssache gegen einen Kommunalförster) auf jene erste Entscheidung des Appellationshofes zurück und erklärte, daß künstliche Wiesen Ackerfelder seien, auf welchen im gewöhnlichen Wege der Beackerung und Besamung Futterkräuter, wie Klee u. dergl. gezogen werden.

Es mag dahingestellt bleiben, ob nicht die der letzteren Entscheidung offenbar zu Grunde liegende Definition der Akademie, schon weil bei Festhaltung derselben die Fassung des Ruralgesetzes nicht motivirt erscheint, noch mit Erfolg einer Kritik unterzogen werden könnte, und ob nicht um so mehr die Urtheile der Gerichte, welche sich untereinander widersprechen, (im Wege der Kassation) noch anfechtbar sein möchten. Anderweite französische Autoritäten lassen aber einen solchen Versuch in der That als völlig aussichtslos erscheinen.

In dem „Manuel des maires“ par Massé, ancien professeur à l'academie de législation. Paris 1831. (II. pag. 397) u. A. wird eine ausführliche Belehrung über die praeries artificielles für die Praxis gegeben. Es heißt dort:

> „On appelle prairies artificielles terrains où l'on sème de la luzerne, du treffle, du sainfoin, des raves, des raiforts, des turneps, des carottes, des betteraves, des pois, des feves, etc.; mais cette dénomination ne signifie, dans un sens plus restreint, qu'une nature de fruits qui se récoltent alternativement avec le blé ou autres grains. La plupart des auteurs modernes, qui traitent de l'agriculture, soutiennent que l'usage des prairies artificielles est bien préférable à celui des jachères, et qu'en préparant convenablement la terre et variant ses productions; l'on n'est pas plus obligé de lais. réposer les champs, que les jardins, et de perdre dans ce là une année de récolte sur trois, lorsque le sol des jardi n'est pas détérioré par des récoltes sans interruption.“

Hiernach kann denn freilich kein Zweifel mehr sein, daß durch das Rur gesetz die Stoppelweide auf Wiesen gar nicht beschränkt ist, daß ab auch alle bisherigen Uebersetzungen desselben irrig waren, indem prairi artificielles gar keine Wiesen sind, sondern besömmerte Brac

Wäre dies bei Erlaß der Gemeinheitstheilungs-Ordnung von 1851 erkannt worden, so würde in dieselbe ohne Zweifel eine Bestimmung zum Schutze der künstlichen Wiesen, im deutschen Wortsinne, aufgenommen worden sein.

3. Legislative Versuche zum Schutze der Kunstwiesen.

Die königliche Staats-Regierung hat übrigens den begangenen Fehler längst wahrgenommen und die Initiative ergriffen, um denselben in einer für die Rheinprovinz zu erlassenden Feldpolizei-Ordnung zu verbessern.

In der Feldpolizei-Ordnung für den Geltungsbereich des Allgemeinen Landrechts — mit Ausnahme der Kreise Rees und Duisburg — vom 1. November 1847 sind Bestimmungen enthalten, welche einen durchaus genügenden Schutz für Wiesen-Anlagen gewähren. Diese Bestimmungen lauten:

§. 36. Nasse und durchbrüchige Wiesen müssen zu allen Jahreszeiten mit fremder Hutung verschont werden.

Neugebaute oder umgebaute Wiesen sind mit fremder Hutung während der ersten 2 Jahre nach Ausführung der Anlage ganz zu verschonen.

Auch muß die Schonung in der späteren Zeit noch so lange und in demjenigen Umfange fortgesetzt werden, als sie zur Vollendung der Anlage und zur Sicherung des Zweckes nothwendig ist.

Die in allen diesen Fällen etwa erforderlichen besondern Festsetzungen sind von den im §. 25. genannten Behörden auf die daselbst vorgeschriebene Art zu treffen.

§. 25. Eine solche Lokal-Ordnung kann nach dem Vernehmen des Provokanten, Untersuchung der Verhältnisse und Anhörung der übrigen Betheiligten, für die städtischen Feldmarken von der Ortspolizei-Behörde, auf dem Lande von dem Landrathe, festgesetzt werden. Doch ist in denjenigen Städten, in welchen die Polizei nicht vom Gemeinde-Vorstande verwaltet wird, der letztere jederzeit darüber zu hören.

Der Landrath ist befugt, die zu einem solchen Zwecke erforderliche Untersuchung und Vernehmung der Betheiligten der Ortsbehörde, einem Kreisverordneten oder einem Oekonomie-Kommissarius aufzutragen."

Gleiche Bestimmungen hatte der Entwurf einer Feldpolizei-Ordnung für die Rheinprovinz vorgesehen, welcher von der Staats-Regierung dem 8. rheinischen Provinzial-Landtage (1845) vorgelegt wurde.

Dieser Entwurf ist jedoch nicht zur Berathung gekommen.

Im Jahre 1856 nahm das königliche Ministerium für die land-rthschaftlichen Angelegenheiten die Sache wieder auf und ließ einen -ten Entwurf ausarbeiten, welcher die Frage wegen der Stoppelweide den Wiesen ganz speziell ins Auge faßte und den Provinzial-Re-rungen zur Begutachtung mitgetheilt wurde. Dieser Entwurf wollte Stoppelweide gänzlich und unentgeltlich aufheben und nur ausnahms-ise, jedoch niemals auf mit Ent- und Bewässerungs-Anlagen versehenen iesen, bestehen lassen.

Die Motive begründen dies ausführlich und bemerken namentlich in

Betreff der Kunstwiesen, daß der bisherigen Annahme: im Ruralgesetze sei ein Verbot der Behütung derselben statuirt, die neuen (oben angeführten) Interpretationen der Gerichte entgegenständen.

Gegen den ganzen Inhalt dieses Entwurfs wurden mannichfache Bedenken erhoben; so namentlich gegen die unentgeltliche Aufhebung der Stoppelweide, welche Maßregel u. A. als eine revolutionaire bezeichnet und mit der unentgeltlichen Aufhebung der Jagdgerechtigkeit verglichen wurde. Sie würde sich, hieß es, in der That von der letztern nur dadurch unterscheiden, daß es sich hierbei lediglich um ein Vergnügen des Wohlhabenden handelte, bei der Stoppelweide aber um ein Nutzungsrecht, welches für viele kleine Leute von großem Werthe ist.

In Folge der erhobenen Bedenken ließ der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten im Jahre 1860 den ganzen Entwurf umarbeiten.

Der neue Entwurf wollte die Stoppelweide auf den Antrag jedes einzelnen Besitzers belasteter Grundstücke durch den Landrath, nach Anhörung des Gemeinderaths, aufheben lassen, der Befreite sollte künftig nur verhältnißmäßig weniger Vieh auf die gemeinschaftliche Weide treiben, wie dies auch im Ruralgesetz (Art. 16. Abschn. 4. Tit. I.) für den Fall der Einschließung von Grundstücken vorgesehen ist.

Indessen sind auch gegen diese Bestimmungen Einwendungen erhoben worden, weil leicht die Ausübung der ganzen Stoppelweide unmöglich gemacht werde, wenn einzelne kleine Parzellen inmitten der Hutgenossenschaft ausschieden; weil ferner dergleichen Bestimmungen über Privatrechte nicht in eine Polizei-Ordnung gehörten, und endlich, weil durch den § 5. der Gemeinheitstheilungs-Ordnung von 1851 den Betheiligten, wenn die Mehrzahl die Stoppelweide für schädlich halte, hinreichende Möglichkeit gegeben sei, dieselbe zu beseitigen.

Es scheint, daß schließlich der ganze Entwurf an maßgebender Stelle wieder nicht geeignet erachtet worden ist; wenigstens hat der rheinische Provinzial-Landtag bis jetzt eine desfallsige Vorlage nicht erhalten

4. Totale oder partielle Aufhebung der Stoppelweide.

Bevor nun zur Besprechung der Abhülfe-Vorschläge der Kommission des rheinischen landwirthschaftlichen Vereins übergegangen wird, ist noch ein Vorwurf zu erörtern, welchen diese Kommission gegen den § 5. der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung von 1851 erhebt. ,Derselbe erschwere nämlich die Aufhebung der schädlichen Stoppelweide, weil er nur eine totale Aufhebung kenne, nicht aber eine partielle, dergestalt, daß solche etwa nur bezüglich der Kunstwiesen ausgesprochen, die unschädliche Weide im Acker aber erhalten bleiben könne.

Dieser Vorwurf erscheint nicht begründet.

In der Einleitung zum Allgemeinen Landrecht § 91. ist bereits der Rechtsgrundsatz ausgesprochen: „das Recht zum Größern und Mehrern schließt das Recht zum Geringeren und Wenigern in sich."

Dieser Grundsatz muß auch für den § 5. der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung von 1851 Anwendung finden.

So fassen auch die Motive zu dem Entwurfe einer Feldpolizei-Ordnung von 1856 (cfr. oben) die Frage auf. Es heißt nämlich dort:

„Der Entwurf enthält im § 8. die Aufhebung der Stoppelweide als Regel. Indessen hat die Erfahrung gelehrt, daß

doch wieder einzelne Fälle ge
schenswerth erscheint, in ein
oder für einzelne Viehgattun
lassen; durch das zweite Aline
rungen Rechnung getragen
besitzer überlassen bleiben, die
es in Betreff der ganzen Gen
sei es für alles Weidevieh od
ben, zu beantragen. Es ist
demselben Gesichtspunkte
der Gemeinheits-Theilu
umgekehrter Weise u. s.

Diese Auslegung des Gesetzes hat
mir bekannt, überall angeeignet. Es
der Stoppelweide blos rücksichtlich der
Distrikten derselben oder rücksichtlich be
sogar nur der gefährlichen Einzelhut,
und von den Aufsichtsbehörden genehu

Auf diese Weise läßt sich nament
ohne Beeinträchtigung der unschädliche
und es scheint in dieser Beziehung da
änderung nicht zu bedürfen.

Befänden sich nicht die Interessen
die Lokalbehörden und die Polizei-Ge
— meistens in einer „recht glücklichen
des Begriffs prairies artificielles, so
Gesetze behufs Ausschließung der kün
tens der Gemeinderäthe noch viel häufi

Faktisch wie rechtlich befindet sic
Rheinprovinz doch nicht in so übler
gebrachten Spezialfalle und den von d
sichten angenommen werden müßte.

5. Anträge der Kommission des
für Rheinp

Um nunmehr auf die speziellen
näher einzugehen, so verlangt der Pri
Aufhebung der Stoppelweide a

Gegen diesen Antrag sprechen d
Motive zu § 43. des Entwurfs einer F
provinz von 1845.

Nach dem ersten Eventual-An
allgemein für ablösbar erklärt

Hiergegen sprechen die Eingangs
zutreffenden Motive zur Gemeinheits-T

Der letzte eventuelle Antrag
weide wenigstens rücksichtlich de
lösbar erklärt werde.

Gegen diesen Antrag sprechen di
Provinzial-Ständen vorgelegten Entw

die Rheinprovinz (cfr. oben), welche zu §. 43. (gleichlautend dem § 36. der Feldpolizei-Ordnung vom 1. November 1847) bemerken.

„Künstliche Wiesen sollen nach dem Ruralgesetze von 1791 niemals behütet werden. Indeß fehlt es an einem hinreichenden Grunde, die Behütung länger auszuschließen, als dies die Ausführung der Wiesenbau-Anlage und die Sicherung ihres Zweckes erfordert. Daß später eine Behütung künstlicher Wiesen unter gehöriger Vorsicht, namentlich mit Schafen und anderem kleinen Vieh, durch welches die Wässerungsgräben nicht zugetreten werden, ohne Gefährdung der Anlagen zulässig ist, beweist die Erfahrung im Kreise Siegen."

6. Anträge des Referenten.

Es mag dahin gestellt bleiben, wie weit diese letzteren Bemerkungen noch jetzt und überall als ganz zutreffend erscheinen. Jedenfalls wird dem angeregten Bedürfnisse des Schutzes künstlicher Wiesen-Anlagen durch Bestimmungen, wie sie die §§. 36 und 25 der Feldpolizei-Ordnung von 1847 enthalten, in vollkommen ausreichender Weise Rechnung getragen; es können dabei die Verhältnisse in jedem konkreten Falle nach beiden Seiten erwogen, unberechtigte Forderungen der Wiesenbesitzer aber im Interesse der übrigen Berechtigten zurückgewiesen werden.

Diese Bestimmungen haben sich auch in dem weitaus größten Theile der Monarchie bereits bewährt, und es liegt überdies im Interesse der Gleichmäßigkeit der Gesetzgebung, daß dieselben, wie dies schon 1845 die Absicht war, auch in der Rheinprovinz zur Geltung gelangen.

Nur die Bestimmungen über die Kompetenz der Behörden (§. 25 der Feld-Polizei-Ordnung von 1847) bedürften einer Amendirung nach Maßgabe der Gemeinde-Gesetzgebung in der Rheinprovinz und der Bestimmungen des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung.

Der Erlaß einer allgemeinen Feld-Polizei-Ordnung für die Rheinprovinz würde jedenfalls die geeigneteste Gelegenheit bieten, dem vorliegenden Bedürfnisse des Wiesenschutzes Rechnung zu tragen.

Nur für den Fall, daß die königliche Staats-Regierung auf eine solche Ordnung vorläufig ganz verzichtet haben sollte, dürfte es angemessen erscheinen, den Erlaß der beregten Bestimmungen durch ein besonderes Gesetz zu beantragen.

Bei dem in den Motiven aller Entwürfe stark betonten Bedürfnisse einer gesetzlichen Regelung der Feldpolizei in der Rheinprovinz kann jener Fall aber wohl kaum vorausgesetzt werden.

Auf der andern Seite dürfte das Landes-Oekonomie-Kollegium nicht genügend informirt sein, und es ist nicht Aufgabe des gegenwärtigen Referats, diese Information zu versuchen, um aus der vorliegenden Frag-Veranlassung zu nehmen, diese Regelung bei dem Herrn Minister au drücklich zu beantragen.

Dagegen wird das Kollegium Anlaß haben, auszusprechen, welch Bestimmungen im Interesse des Wiesenschutzes in die Feld-Polizei-Ordnung event. aufgenommen zu werden, es für zweckmäßig erachtet. Zugleich dürfte aber ausdrücklich zu erklären sein, daß die künstlichen Wiesenbau-Anlagen in der Rheinprovinz dringend eines besseren Schutzes bedürfen, als ihnen die gegenwärtige Gesetzgebung gewährt, und daß daher

wenn dem baldigen Erlasse eines allgemeinen Gesetzes noch Hindernisse entgegenstehen sollten, die Emanation besonderer Bestimmungen nicht länger entbehrt werden könne, um die Eingangs hervorgehobene, in der Rheinprovinz noch bestehende Anomalie gegenüber der gesammten preußischen Landes-Kultur-Gesetzgebung endlich zu beseitigen.

In diesem Sinne und auf Grund der vorstehenden Ausführungen erlaube ich mir folgende Anträge zu stellen:

„das Landes-Oekonomie-Kollegium wolle beschließen, unter Ablehnung der Anträge in dem Berichte der Kommission des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen:

1. zu erklären: das Interesse des künstlichen Wiesenbaues in der Rheinprovinz erheischt dringend einen besseren Schutz, als ihn die gegenwärtig gültigen Gesetze gewähren; und daher
2. Se. Excellenz den Herrn Minister gehorsamst zu bitten: darauf Bedacht nehmen zu wollen, daß im Falle des baldigen Erlasses einer Feld-Polizei-Ordnung für die Rheinprovinz zum Schutze künstlicher Wiesen-Anlagen darin Bestimmungen aufgenommen werden, analog denen, welche die Feld-Polizei-Ordnung vom 1. November 1847 in den §§. 36 und 25 enthält, event. daß die selbständige Emanation derartiger Bestimmungen für die Rheinprovinz baldmöglichst erfolge."

Düsseldorf, den 27. November 1869.

von Briesen.

C. Korreferat des Herrn Wendelstadt.

Der Herr Referent hat die ganz eigenthümlichen Verhältnisse, welche der vorliegenden Sache zu Grunde liegen und ihr ein außerordentliches Interesse verleihen, nach allen Seiten hin ebenso klar wie erschöpfend dargelegt. Ich werde mich deshalb nur kurz fassen können.

Die künstlich gebauten Wiesen eines großen Theiles der Rheinprovinz waren lediglich durch eine falsche Auffassung des Begriffs der im Artikel 9. Abschnitt IV. Titel I. des sogenannten Rural-Gesetzes vom 25. September / 6. Oktober 1791 vorkommenden Worte „prairies artificielles" von der Stoppelweide, welche die französische Gesetzgebung im Uebrigen hatte bestehen lassen, befreit. Während man nämlich unter „prairies artificielles" in der That nichts Anderes, als künstlich besamte Futterfelder zu verstehen hat, so verdeutschte man jene Worte durch „Kunstwiesen, künstlich gebaute Wiesen."

Der Herr Referent giebt den Begriff von „prairies artificielles", urch eine Belehrung des Professors Massé hierüber in dem Manuel des aires hiezu bestimmt, durch „besömmerte Brache" wieder. Ich vermag ich dieser Auffassung nicht anzuschließen. Sämmtliche Gewächse, welche assé, als auf den „prairies artificielles" angebaut, beispielsweise aufhrt, dienen in erster Linie als Futter. In der besömmerten Brache finet sich aber die Kultur noch vieler anderer Gewächse, welche eine Verendung als Futter nicht finden können. Zudem dürfte das Wort

„prairie“, wenn es mit Bezug auf die Landwirthschaft gebraucht wird, den Begriff eines der Futtererzeugung dienenden Grundstücks unter allen Umständen in sich schließen. Besser und zutreffender würde man „prairies artificielles“ durch „mit Futtergewächsen besömmerte Brache“ übersetzen können.

Der gedachte Fehler nun, die unrichtige Verdeutschung der Worte prairies artificielles, machte sich auch in der weiteren einschlägigen Gesetzgebung geltend, und unter seinem wohlthätigen Einflusse blieben die Kunstwiesen von der Stoppelweide so lange befreit, bis die Gerichte die falsche Verdeutschung erkannten. Von da an hatten sich jene Wiesen des erforderlichen Schutzes nicht mehr zu erfreuen. Der begangene Fehler würde nun dadurch wieder gut zu machen sein, wenn auf dem Wege der Gesetzgebung durch authentische Interpretation bestimmt würde, daß unter „prairies artificielles“ künstlich gebaute Wiesen, Kunstwiesen fortan zu verstehen seien. Ich sehe jedoch von Stellung eines besonderen Antrags nach dieser Richtung hin ab, da es mir zweckentsprechender und, weil im Interesse der Gleichförmigkeit der Gesetzgebung liegend, angemessener zu sein scheint, behufs Beseitigung der in Rede stehenden Anomalie die in den Altlanden zum Schutze der künstlich gebauten Wiesen mit gutem Erfolge bestehenden einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen auch in der Rheinprovinz einzuführen.

Die Sache liegt meines Erachtens klar genug, auch dürfte ein hohes Kollegium durch die Vorlage und die eingehenden Ausführungen des Herrn Referenten zu Stellung eines bestimmten Antrags auf Beseitigung des anomalen Zustandes sich wohl für genügend informirt erachten können.

Ich erlaube mir deshalb gehorsamst zu beantragen:

> „Königliches Landes-Oekonomie Kollegium wolle auf Grund des in dieser Beziehung Dargelegten beschließen, Seine Excellenz den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten zu bitten, das Erforderliche hochgeneigtest baldigst zu veranlassen, daß die §. 36 und 25 der Feld-Polizei-Verordnung vom 1. November 1847 auch in denjenigen Theilen der Rheinprovinz Geltung erlangen, in welchen sie diese bis dahin noch nicht hatten.“

Kassel, den 16. Januar 1870.

Wendelstadt.

D. Die Verhandlungen darüber.

Der Referent Hr. v. Briesen rekapitulirte sein gedruckt vorliegendes Referat und empfahl schließlich folgende Anträge zur Annahme:

> „Das Landes-Oekonomie-Kollegium wolle beschließen, unter Ablehnung der Anträge in dem Berichte der Kommission des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen:
>
> 1. „zu erklären:
>   das Interesse des künstlichen Wiesenbaues in der Rheinprovinz erheischt dringend einen besseren Schutz, als ihn die gegenwärtig gültigen Gesetze gewähren; und daher
> 2. „Se. Excellenz den Herrn Minister gehorsamst zu bitten: da

auf Bedacht nehmen zu wollen, daß im Falle des baldigen Erlasses einer Feldpolizei-Ordnung für die Rheinprovinz zum Schutze künstlicher Wiesen-Anlagen darin Bestimmungen aufgenommen werden, analog denen, welche die Feldpolizei-Ordnung vom 1. November 1847 in den §§. 36 und 25 enthält, event. daß die selbstständige Emanation derartiger Bestimmungen für die Rheinprovinz baldmöglichst erfolge."

Der Korreferent Hr. Wendelstadt verwies ganz kurz auf sein gedruckt vorliegendes Referat und erklärte, daß er sich dem vorstehenden Antrage anschließen könne und daher den seinigen zurückziehe.

Der Proponent Hr. v. Rath wies darauf hin, daß von dem Uebelstande, dem der Antrag seine Entstehung verdanke, die ärmsten Gebirgsdistrikte betroffen würden, weshalb Alles darauf ankomme, daß recht baldige Abhülfe erfolge.

Die Anträge des Referenten wurden

einstimmig angenommen.

XII. Proposition des Herrn v. Saenger, „betreffend den Erlaß eines Gesetzes über die Unterhaltung der nicht chaussirten Landstraßen und Kommunalwege."

A. Die Proposition selbst.

Unterzeichneter beantragt:

„1. Kollegium wolle beschließen, im Laufe seiner ersten Sitzung eine Kommission, bestehend aus so vielen Mitgliedern, wie es Provinzen des preußischen Staats giebt, mit dem Auftrage zu wählen:

über den Erlaß eines Gesetzes, betreffend die Unterhaltung nicht chaussirter Landstraßen und der Kommunalwege, in Berathung zu treten, die allgemeinen leitenden Grundsätze für ein solches Gesetz aufzustellen und dem Kollegium in einer der späteren Sitzungen darüber zu referiren und Anträge zu stellen.

„2. Kollegium wolle, nachdem es über die Anträge der Kommission Beschluß gefaßt, an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten die Bitte richten, zu bestimmen, daß von einer Kommission des Kollegiums, unter Vorsitz und Leitung eines Ministerial-Kommissarius, auf der Grundlage der vom Plenum gefaßten Beschlüsse ein Gesetzentwurf über den betreffenden Gegenstand behufs Vorlegung desselben an den Landtag ausgearbeitet werde."

v. Saenger.

Motive.

Die sehr mangelhafte Beschaffenheit der nicht chaussirten Landstraßen, e der Kommunalwege in einem großen Theile unseres Landes ist

notorisch. Ebenso ist es unzweifelhaft, daß ein solcher Zustand der Kommunikationsmittel der Landwirthschaft zu erheblichem Schaden gereicht.

Die bestehenden provinziellen Wegeordnungen reichen erfahrungsmäßig nicht aus, um dem Uebelstande gründlich abzuhelfen. Die Aufstellung allgemeiner, gesetzlicher Normen erscheint als unerläßlich; für die Ausführung im Einzelnen wird dagegen das Gesetz ausreichenden Spielraum für die provinziellen Besonderheiten lassen müssen.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium ist recht eigentlich die Körperschaft, welche befähigt und berufen ist, einen solchen Gesetzentwurf für die Berathung und Feststellung durch die Legislative vorzubereiten.

B. Referat des Herrn Richter.

Die Proposition des Herrn v. Saenger ist, kurz formulirt, ein erneueter Versuch, endlich zu der lange erstrebten Wege-Ordnung für den preußischen Staat zu gelangen und bei der Entstehung derselben durch Initiative des Landes-Oekonomie-Kollegiums die Wahrnehmung der landwirthschaftlichen Interessen nach allen Seiten hin zu sichern.

Referent hält die scheinbare Einschränkung auf nicht chaussirte Landstraßen und Kommunalwege nicht für eine intentiöse Ausschließung der Chausseen, so weit dieselben in ein allgemeines Wegegesetz hineingehören, und glaubt, daß Proponent nur den der gesetzlichen Regelung bedürftigsten Theil der Wege-Angelegenheiten hervorgehoben hat, um, wie seine Motive andeuten, dies wesentlichste Bedürfniß in den Vordergrund zu stellen.

In der Voraussetzung also, daß es sich um Erstrebung einer allgemeinen Wege-Ordnung überhaupt handeln solle, tritt Referent an die vorliegende Proposition.

Um eine entscheidende Ansicht über dieselbe zu gewinnen, wird es sich vorzugsweise um zwei Hauptfragen handeln:

I. um die Bedürfnißfrage überhaupt, und, wenn diese anerkannt wird,

II. um die Opportunität des sofortigen Vorgehens mit legislatorischen Entwürfen in der proponirten Weise.

Die Frage ist in der Mitte des Kollegii keine neue, da bereits der Entwurf einer Wege-Ordnung für den preußischen Staat de 1861 demselben zur Begutachtung vorgelegen hat und nach eingehender Erörterung von der Majorität des Kollegii wegen prinzipieller Verschiedenheit der Rechtsanschauung in den wesentlichsten Hauptfragen als ungeeignet befunden wurde. Der damalige Entwurf kam bekanntlich nur ins Herrenhaus und auch dort nicht bis zum Kommissions-Berichte, da er auf Grund Allerhöchster Ermächtigung vom 10. Mai 1862 wieder zurückgezogen wurde.

Erst im Jahre 1865 wurde ein umgearbeiteter Entwurf beiden Häusern vorgelegt, vom Herrenhause amendirt und vom Abgeordnetenh[illegible] abgelehnt.

Ein Reskript des Herrn Handels-Ministers vom 25. Juni 1[illegible] nach dieser Ablehnung an die Bezirks-Regierungen erlassen, schloß d[illegible] letzten Versuche in der Wege-Ordnungsfrage.

Wir entbehren also noch heute der allgemeinen gesetzlichen Rege[illegible] dieser für den Verkehr so wichtigen Angelegenheit, und sind die Norm[illegible] der Verwaltung derselben durchaus partikulärer Natur, in den versch[illegible]

denen Landestheilen verschieden geregelt, theilweise veraltet, theilweise verdunkelt und unsicher.

Da aber die Bezirks-Regierungen auch heute in ihrer Verwaltung mit diesem Material sich begnügen müssen und richterliche Entscheidungen in zweifelhaften Fällen erfolgen, so ist die Frage nicht müßig,

ob denn ein wirkliches und dringendes Bedürfniß nach einer allgemeinen Wege-Ordnung vorliege,

und es wird nicht zu umgehen sein, in der Kürze auf die allmälige Entwickelung der Wege-Ordnungs-Angelegenheit zurückzugreifen, um schließlich ein Urtheil darüber zu gewinnen, wie man sich zur Bedürfnißfrage einer neuen allgemeinen Wege-Ordnung selbst zu stellen habe. Die Erörterung derselben aber wird zugleich das Material zur Beurtheilung der zweiten Frage, die gleichfalls zu beantworten bleibt, zur Frage der Opportunität hergeben.

I. Bedürfnißfrage.

Unter den verschiedenen Kulturmessern ist bekanntlich, und gewiß mit Anspruch auf Geltung, der mehr oder minder vollkommene Zustand der Kommunikations-Mittel eines Landes hervorgehoben worden, um die Bedeutung dieser Kommunikations-Mittel für das allgemeine, speziell landwirthschaftliche Interesse im Kreise des Kollegii weitläufig zu erörtern, darf fast überflüssig erscheinen.

Wir berechnen die Meilenzahl der Kunst- und Eisen-Straßen auf die Quadratmeile, um durch dieses statistische Material Einblicke in die mehr oder minder vortheilhafte Situation gewisser Distrikte und event. Motive zur Förderung neuer Anlagen zu gewinnen. Die neuere Zeit, das Zeitalter des Industrialismus, schreitet daher auch energisch in dem Ausbau dieser Kommunikations-Mittel vorwärts, von denen leider nur die Eisenbahnen zu den unmittelbar rentabeln Anlagen gehören, während die Chausseen selbst zur Unterhaltung fortgesetzte Geldopfer der Unternehmer bedingen und nur mittelbar rentiren. Die Fortschritte des Ausbaues der Eisenstraßen in den letzten drei Dezennien sind daher überraschend und von einer in früherer Zeit ungeahnten Entwickelung.

Der schon früher vom Staate, neuerdings aber auch von Kreisen und Privaten vermittelte Ausbau der Kunststraßen entwickelt sich, obgleich der Staat mittlerweile den Selbstbau fast ausnahmslos aufgegeben, dennoch mit Unterstützung staatlicher Bauprämien, theilweise auch provinzieller Beihülfen, zur Kreissache erhoben, rüstig weiter und sucht ergänzend die Segnungen der Eisenbahnen zu immer vollständigerer Gestaltung zu bringen.

In den Jahren 1815 bis 1852 sind zu Chaussee-

Neubauten	47,559,543 Thlr.
und zur Unterhaltung und Instandsetzung von Staats-Chausseen	42,581,335 „
Summa	90,140,878 Thlr.

Staate verwendet worden.

für 1853 bis einschließlich 1859 stellen sich dazu an Baukosten

	9,480,818 Thlr.
m Unterhaltungskosten	14,421,324 „
Summa	23,912,142 Thlr.

Motive zum Wege-Ordnungs-Entwurf de 1861 S. 56 und 57.)

Ende 1862 waren im ganzen preußischen Staate auf rund 5,103 Q.-M. vorhanden gewesen 3,791 Meilen, wovon 1,926 Meilen Staats-Chausseen, das Uebrige Bezirks-, Kreis-, Gemeinde-, Aktien-, Bergwerks- und Privat-Chausseen, also im Durchschnitt auf 1 Qu.-M. Flächenraum 0,75 oder ¾ Längenmeilen Chausseen.

Diese waren beiläufig sehr ungleich vertheilt, beispielsweise hatte:

Rheinprovinz, (inkl. Hohenzollern) auf die Quadratmeile	1,5	Ml. Chaussee
Westfalen	1,5	"
Preußen	0,38	"
Pommern	0,54	"
Brandenburg	0,55	"

(Aus dem Votum des Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten an das Staats-Ministerium.)

An Eisenbahnen besitzt der ganze preußische Staat zur Zeit (Hübner's statistische Tafel pro 1869) 1360 Meilen.

Entwickeln sich diese beiden Haupt-Elemente der Kommunikation (abgesehen von den Wasserstraßen) in der angedeuteten Weise zu immer reicherem und zweckmäßigerem Ausbau, so fehlt es leider in vielen Gegenden, ja in größeren Distrikten an einem befriedigenden Zustande der letzten Ergänzungs-Elemente des ganzen Kommunikations-Systems, es fehlt an gut erhaltenen, unchaussirten Landstraßen und öffentlichen Kommunikations-Wegen verschiedener Kategorieen.

Es ist daher dringend nothwendig, daß für die Landstraßen der Kunstbau weiter gefördert, für die Kommunikations-Wege aber eine bessere Sicherung guter Beschaffenheit vermittelt werde.

Das obige Votum giebt noch einige interessante Zahlen zur Beurtheilung des Verhältnisses der vorhandenen Kunststraßen zum muthmaßlichen damaligen Bedürfniß.

Um die 6 östlichen Provinzen, nämlich den beiden westlichen gleich, also zum Besitz von 1½ Meile Chaussee auf die Quadratmeile zu bringen, bedürften dieselben bei ihrem Flächenraume von 4,227,47 Quadrat-Meilen im Ganzen 6,341,20 Meilen Chausseen, und da sie nur 2,458,3 haben, so wäre der Neubau von 3,883,17 Meilen, also mehr, als im Ganzen jetzt vorhanden sind, noch erforderlich, beiläufig, à 30,000 Thlr., mit einem Bau-Kapital von 116½ Millionen Thalern zu veranschlagen, daß aber in den beiden westlichen Provinzen 1½ Meilen Chausseen auf die Quadratmeile dem Bedürfnisse des Verkehrs, trotz des dort ungleich besseren Zustandes der Gemeindewege nicht genügen, zeigten die fortdauernden Anstrengungen der Gemeinden und Kreise, neue Chausseen auszubauen, und das Bedürfniß wird auch in den östlichen Provinzen immer mehr steigen, jemehr die Eisenbahnverbindungen sich ausdehnen und der wachsende Verkehr sich belebt.

Man wird sich hiernach darüber nicht täuschen dürfen, daß der Zeitpunkt, wo die für den größeren Verkehr erforderlichen Straßen säm lich kunstgerecht als Chausseen ausgebaut sein werden, für die östli Provinzen, wenn je, doch in einer Reihe von Dezennien noch nicht getreten sein wird. Bis dahin müssen neben den Chausseen, welche nur in Längen von wenig über ⅓ bis über ½ Meile durchschnitt auf jeder Quadrat-Meile in den östlichen Provinzen jetzt vorfinden, La wege in ungleich größerer Ausdehnung auch dem über die blos lok

Verbindungen hinausreichenden größeren Verkehre dienstbar erhalten, resp. für seine Zwecke eingerichtet werden.

Ist nun zwar anzuerkennen, daß, wo der Verkehr auf irgend einem Wege einen gewissen Höhegrad erreicht hat, namentlich in feuchten, nördlichen Klimaten und ungünstigen Bodenarten, mit gewöhnlichen Wegebesserungen nicht auszureichen und nur von Chausseen vollständige Hülfe zu erwarten ist, so kann doch beim mäßigen Verkehr und nicht allzu schweren Lasten mit Besserung, namentlich der schlechtesten Stellen der Wege, viel erreicht werden, und so wird eine gute Wege-Ordnung nicht chaussirter Wege nicht nur nützlich, sondern ein wirkliches Bedürfniß bleiben; ja, sie kann, bei richtiger Behandlung, namentlich bei richtiger Vertheilung der Baulast auf größere und daher prästationsfähigere Interessen-Kreise dazu führen, zur rechten Zeit den Entschluß und die Möglichkeit zum Chausseebau zur Reife zu bringen.

Sehen wir nun, wie diesem umfangreichen, thatsächlichen Bedürfniß die Gesetzgebung helfend und fördernd gegenübersteht.

Die Wechselbeziehung des allgemeinen politischen und kulturhistorischen Zustandes zum jemaligen Rechtsbedürfniß empfiehlt, zur besseren Uebersicht drei Epochen in dieser Rücksicht auseinander zu halten.

1. Die Epoche vor der Agrargesetzgebung rückwärts, also vor 1807.
2. Die Epoche der tiefgreifenden Aenderungen der ländlichen Besitzverhältnisse, wie sie durch die Agrargesetzgebung in der Regulirung der gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisse herbeigeführt wurden, und
3. die neueste Epoche politischer Entwickelung und wirthschaftlicher Fortschritte, namentlich in den Gebieten des Handels und Verkehrs der gesteigerten verschiedenartigsten Industrieen und speciell der Landwirthschaft, sowie namentlich der Ausdehnung des Kunststraßenbaues und seiner höchsten Stufen, der Eisenbahnen, zu einem den ganzen Staat umspannenden, mehr und mehr sich vorvollständigenden Systeme.

Es bedarf wohl kaum eines spezielleren Nachweises, daß eine Gesetzgebung, gegründet auf die politisch und wirthschaftlich primitiveren Voraussetzungen der Zeiten vor 1807, namentlich aber aus dem Anfange und der Mitte des 18 Jahrhunderts allen Bedürfnissen der wesentlich veränderten Epoche seit Durchführung der Agrargesetzgebung ebenso wenig, als eine Gesetzgebung aus dieser Epoche dem vollständigen Umschwunge aller politischen und wirthschaftlichen Verhältnisse genügen konnte, die das neue Verfassungsleben und der Aufschwung auf allen Gebieten der Industrie und des Verkehrs, wie der Kunststraßen und Eisenbahnen bedingen mußte.

Nun finden wir aber gesetzlich geltende Grundlagen nur für die Verhältnisse der ältesten Epoche.

Schon frühe wendete sich die Gesetzgebung diesem Zweige öffentlicher [illegible]ichten eingehend zu und regelte die Verpflichtung zur Straßen-Anlage [illegible] Unterhaltung überhaupt sowohl, als auch das Maß dieser Verpflichtung.

Eine reiche Fülle gesetzlicher Vorschriften findet man in den sehr [illegible]hrlichen Motiven zum Wege-Ordnungs-Entwurf de 1861 (S. 8—54), [illegible]entlich für alle einzelnen Provinzen in partikularrechtlicher Ent[illegible]elung, da das Allgemeine Land-Recht (§. 1—24, 138 ff. Titel 15. §. 21, 24. Titel 14, Theil II) in dieser Materie verhältnißmäßig [illegible] Anwendung hat und Partikularrecht, Gewohnheitsrechte und

Observanzen neben demselben principale Geltung behalten, so weit, als sie vor der Emanation desselben liegen oder im Landrechte nicht behandelte Materien betreffen.

Wir sehen in Ostpreußen z. B. Edikte bis 1720 zurück, das bekannte Wege-Edikt Friedrich des Großen vom 24. Juni 1764, wonach die Adjacenten-Pflicht festgestellt wird, heute nur noch von zweifelhafter Geltung; das Provinzial-Recht (Zusatz 226 zu §. 4) mit indirekter Bestätigung der Adjacenten-Pflicht und daneben das allgemeine Landrecht mit angedeuteter Nachbarhülfe.

Westpreußen, Posen, die Mark, Schlesien u. s. w. zeigen alle weit ins 18. Jahrhundert zurückreichende Gesetzes-Quellen, die theilweise einander derogiren, so daß generell eine hohe Rechtsunsicherheit nicht zu leugnen ist.

Die zur Berathung der allgemeinen Wege-Ordnung niedergesetzt gewesene Kommission des Provinzial-Landtages der Rheinprovinz hat, wie schon bei Rönne (Die Wege-Polizei und das Wegerecht des Preußischen Staates, Breslau 1852, Seite 626) bemerkt ist, „ähnlich wie die Kommissionen anderer Provinzen" erklärt:

> „daß die Frage, welche Provinzial-Verordnungen noch gültig seien, eine so schwierige und selbst von den Gerichten so widersprechend beantwortete sei, daß die Kommission sich zu deren Lösung außer Stande fühle."

Das ist das vorhandene gesetzliche Material aus der ersten Epoche vor der Agrar-Gesetzgebung, partikularistisch buntscheckig und heute theilweise von zweifelhafter Geltung, theilweise veraltet.

Da nun, wie erwähnt, die Voraussetzungen jener früheren Zeiten selbstverständlich viel primitiverer Natur waren, als die politisch und wirthschaftlich fortschreitende Entwickelung des preußischen Staates, so mußte sich schon mit der Agrargesetzgebungs-Epoche (1807—12), mit jener für die geistige und materielle Entwickelung Preußens so fruchtbar gewordenen Periode das Bedürfniß zu einer zeitgemäßen, gründlichen Umgestaltung der Wege-Gesetzgebung und zur Gewinnung einer allgemeinen Wege-Ordnung geltend machen, und von jener Zeit (1808) datiren die unausgesetzten und wiederholten Anläufe der Gesetzgebung in dieser Richtung, die leider in allen ihren Phasen von Nichterfolgen begleitet sein sollten.

Schon damals sprang eine Verwandtschaft der Wegebau-Ordnung mit der Kreis-, Polizei- und Gemeinde-Ordnung in die Augen, da die Reform der Wege-Gesetzgebung eben mit der staats- und volkswirthschaftlichen Entwickelung des Landes sich in nothwendiger Wechselbeziehung erwies

Die alten Besitz- und Rechtszustände waren einer totalen Umwandlung unterworfen, namentlich durch Gemeinheitstheilungen und Separationen, durch Ablösung der Frohndienste, durch Dismembrationen der früheren geschlossenen bäuerlichen und anderen Güter, wie durch Ansiedelungen, theils von kleineren Eigenthümern, theils von Kaufleu und Handwerkern, auch von umfangreichen Fabriken und Gewerbe-In tuten innerhalb ländlicher Ortschaften. Die früheren Leistungs-Verh nisse mußten daher einer vollen Umgestaltung unterliegen.

Alle Versuche aber einer Reform der älteren Gesetzgebung, wie mentlich in den Jahren 1820 und 1837, blieben unvollendet und zweite Epoche konnte ihre Aufgabe in dieser Beziehung nicht zur Lös

bringen. Der letzte Versuch war die den Provinzial-Ständen vorgelegte, vorher durch alle Verwaltungs-Instanzen sorgfältig geprüfte Wege-Ordnung de 1837. Ein Verwaltungsbeamter notirte damals unter Anderem über diesen Entwurf:

„Die Hauptschwierigkeit in diesem Verwaltungszweige sei in der Regel, daß die Kräfte derjenigen, welchen gesetzlich die Unterhaltung eines Weges obläge, hierzu nicht ausreichten, weshalb denn, allen Schreibereien ungeachtet, in der Sache nichts Wesentliches geschehen könne; diese Hauptschwierigkeit zu beseitigen, sei Hauptaufgabe der Gesetzgebung und der vorgelegte Entwurf löse diese in keiner Weise."

(Akten der königl. Regierung zu Königsberg i. Pr.)

Der Entwurf scheiterte, und es entstand eine etwa 26jährige Pause bis zur Wiederaufnahme dieser Angelegenheit. Die nunmehr eintretende neuste Periode politischer Entwickelung und wirthschaftlichen Aufschwunges drängte in dieser zwiefachen Beziehung auf endliche Erledigung der langerstrebten allgemeinen Wege-Gesetzgebung.

Einerseits war es das im Verfassungsstaate mehr zur Geltung strebende Prinzip der Dezentralisation und der Selbstverwaltung, welches auf Begründung einer neuen Gemeinde-, Kreis-, Bezirks- und Provinzial-Ordnung hindrängte, nach deren Regelung eine vollständige Umformung der älteren Wege-Ordnungen unumgänglich nothwendig werden mußte, da die Wegebau-Angelegenheit natürlich neben Armen-, Feldpolizei-, Vorfluths- und anderen Angelegenheiten eine Hauptaufgabe der neu zu schaffenden Kommunal-Organe bilden würde.

Neben dieser tiefgehenden politischen Umgestaltung aber war es sodann andererseits der mächtige Aufschwung von Handel und Gewerbe, die Ausdehnung des Kunststraßenbau's und seiner höchsten Entwickelung, der Eisenbahnen, welche in einem in früheren Zeiten ungeahnten Umfange vollzogen, den mangelhaften Zustand der letzten Verzweigung des Kommunikationssystems, dem der unchaussirten öffentlichen Wege, fühlbarer und dadurch den Besitz einer allgemeinen Wege-Ordnung um so wünschenswerther machen mußten.

Die ältere Gesetzgebung war nunmehr nicht blos unsicher, sie war auch veraltet und nicht mehr zutreffend; eine Reform derselben war nicht mehr zu umgehen.

Das Ministerial-Reskript vom 22. Juni 1858 legte daher den Verwaltungs-Behörden einen Wege-Ordnungs Entwurf zur Begutachtung vor, welcher unter anderen schon den Begriff der für den größeren Verkehr bestimmten Kreisstraßen gesetzlich ausprägte und dieselben den Gemeindewegen, d. h. den vorzugsweise dem örtlichen und nachbarlichen Verkehr (Vicinalwege) dienenden Wegen gegenüberstellt.

In den Motiven sagt der Herr Minister:

„Wiewohl das Bedürfniß einer baldigen durchgreifenden Verbesserung der verschiedenen bestehenden Verordnungen über den Wegebau nicht verkannt werde und die Aufmerksamkeit des Ministerii stets in Anspruch nehme, so könne die Wiederaufnahme der legislativen Vorarbeiten doch nicht eher Erfolg haben, als bis die in der Erörterung begriffenen Fragen nach einer anderweitigen Regelung des Gemeindewesens und der Polizei-Verwaltung wegen der Gemeinde-Ordnungen, wegen Aen-

derung der Kreis- und Provinzial-Ordnungen, wegen Einrichtung einer Bezirks-Vertretung u. s. w. zur Lösung gebracht wären.

Nachdem die Arbeiten in diesem Gebiete der Gesetzgebung zum Abschluß gebracht sind, habe ich mit Berücksichtigung der Aenderungen, welche einerseits in den organischen Einrichtungen des Staates, andererseits in den Verhältnissen des Verkehrs eingetreten sind, einen neuen Entwurf zu einer allgemeinen Wegeordnung ausarbeiten lassen u. s. w."

Wahrscheinlich beziehen sich die Schlußworte auf die Reaktivirung der alten Kreisordnung durch das Gesetz vom 24. Mai 1853, das bekanntlich in seinen 6 Artikeln die Gemeinde-, Kreis-, Bezirks- und Provinzial-Ordnung vom 11. März 1850 aufhob und auf eine partielle Ordnung der Landgemeinde-Verfassung vom 14. Mai 1856 (Gesetz-Samml. de 1856. S. 359), welche allerdings Gemeinde- und Gutsbezirke, Stimmrecht u. s. w., also wesentliche, aber nur partielle Verhältnisse des Kommunallebens gesetzlich regelte.

Dieser Entwurf ergab umgearbeitet den bekannten Wege-Ordnungs-Entwurf von 1861, welcher vor seiner Einbringung in die gesetzgebenden Häuser auch dem Landes-Oekonomie-Kollegium vorlag und durch die Referate der damaligen Referenten, Sr. Excellenz des jetzigen Herrn Handels-Ministers und des Unterzeichneten, eingehend erörtert und schließlich wegen durchgehenden prinzipiellen Gegensatzes gegen die Anschauungen des Kollegii als nicht zur speziellen Amendirung resp. Umarbeitung geeignet, anerkannt und daher überhaupt abgelehnt wurde.

Der hierüber dem Herrn Minister erstattete Bericht konstatirte, daß das Kollegium sich mit dem durch den Entwurf sich hinziehenden Grundgedanken nicht befreunden könne.

„Die wesentlichsten Bestimmungen über die zu fördernde Beschaffenheit der Wege, die Regulative, welche diese Bestimmungen für jeden Bezirk enthalten sollen, die Zulassung einzelner Ausnahmen und Unterscheidung der Kreisstraßen und Gemeindewege, wonach die Unterhaltungs-Verpflichtung der Kreise, resp. der Gemeinden sich regeln, gehen lediglich von den Regierungen aus, die Kreisstände haben nur begutachtende Stimmen.

„Auf den Kreiseingesessenen laste die Unterhaltung der Wege, ihnen komme der bessere Zustand zu gute, daher müsse man für die durch §. 10, 13—15 den Regierungen beigelegten Befugnisse die Autonomie der Kreisvertretungen in Anspruch nehmen. Die weitere Instanz würde dann konsequent die Provinzial-Landtage event. die künftigen Kommunal-Landtage bilden, um etwaige Uebelstände staatswirthschaftlicher Art zu beseitigen."

Man sieht, das Prinzip der Selbstverwaltung, die nothwendige Beziehung der Wegebau-Angelegenheit zum Kommunalleben und seinen verschiedenen Organen stellt sich der noch stark büreaukratischen Handhabung des Entwurfs entgegen; selbst die obigen Motive des Herrn Minist... stehen unter dem Einfluß der Anerkenntniß dieser Wechselbeziehunge...

Ferner urgirte der Bericht, daß die Ansicht durchblicke,

„die Wegebaulast, wo dieselbe bisher dem Staate obgelege..., nach dem Ermessen der Verwaltung, den Kreisen aufzulege...

Des im 15. Titel Th. II. des Allgemeinen Landrechts ausgesproch... Grundsatzes über die dem Staate wegen seiner Regale an den La... und Heerstraßen obliegenden Unterhaltungspflicht ist nirgend gedacht; Kunststraßen, Kreisstraßen und Gemeindewege werden unterschieden

die Staatsverpflichtung nur soweit anerkannt, als Chausseegeld erhoben werde, durch dessen Aufgabe der Staat willkürlich und einseitig die Unterhaltungspflicht selbst der Chausseen den Kreisen resp. Gemeinden aufbürden könne.

Diese diametralen Gegensätze würden eine totale Umarbeitung des Entwurfes nothwendig machen, wenn das Kollegium in demselben seine Anschauungen verwirklichen wolle, und müsse es aus diesen Gründen die Vorlage für nicht empfehlenswerth erklären.

Der Entwurf ging nur noch ins Herrenhaus, um vor der Berichterstattung noch durch Allerhöchste Ermächtigung vom 10. Mai 1862 wieder zurückgezogen zu werden.

Ein neuer umgearbeiteter und dem Prinzipe der Selbstverwaltung mehr Rechnung tragender Entwurf einer allgemeinen Wegeordnung ward nunmehr erst durch Ordre vom 19. Januar 1865 beiden Häusern des Landtages zur verfassungsmäßigen Beschlußnahme vorgelegt.

Das Landes-Oekonomie-Kollegium hatte keine Gelegenheit, sich gutachtlich über denselben zu äußern: sein älteres Votum scheint aber nicht ganz einflußlos in dem Entwurfe geblieben zu sein.

Im Herrenhause ward derselbe wesentlich amendirt; während der Regierungs-Entwurf z. B. nur die Kreisstände, sowie auch andere Betheiligte gehört und vernommen wissen will, verlangte das Herrenhaus in sehr wichtigen Dingen die Zustimmung und Entscheidung der Kreisstände, dem Prinzip der Selbstverwaltung und Selbstbestimmung Geltung gebend. Die Regierung stimmte diesen Amendements zu, und der so umgearbeitete Entwurf gelangte ins Abgeordnetenhaus.

Schon in der vorberathenden Kommission machte sich nach eingehender Prüfung und bei aller Anerkennung des Bedürfnisses nach einer allgemeinen Wegeordnung die Ansicht geltend:

> „daß die Ablehnung des Entwurfes gerade aus dem Grunde nöthig sei, weil den Kreis- und Gemeinde-Vertretungen eine weitergehende entscheidende Mitwirkung zugesichert werden müsse, diese aber von einer Umformung der Kreis- und Gemeinde-Verwaltungen im Sinne erweiterter Selbstverwaltung abhängig gemacht werde, welche einer Amendirung des Gesetz-Entwurfs vorausgehen müsse —"

und die Kommission vereinigte sich demnächst mit allen gegen eine Stimme zu dem Beschlusse:

> „in die Amendirung der einzelnen Paragraphen des Gesetz-Entwurfs nicht einzutreten, dagegen einen Antrag an das Abgeordnetenhaus dahingehend zu stellen:
>
> daß der Gesetz-Entwurf bei dem Mangel zeitgemäßer Gemeinde-Ordnungen und bis zu der Reform der Kreisverfassung, insbesondere hinsichtlich der Vertretungs-Verhältnisse, zur Zeit abzulehnen sei,"

[...]lcher Antrag im Plenum des Hauses Majorität erlangte, so daß auch [...]ser Entwurf, trotz der lebhaftesten Remonstrationen der Regierung, [...]s Schicksal seiner vielen Vorgänger erfüllen und die allgemeine Wege[...]dnung nach wie vor ein frommer Wunsch bleiben mußte.

Einen vorläufigen Abschluß erreichte dieser mißlungene Versuch durch [...] Circular-Verfügung an die Regierungen seitens des Herrn Handels[...]inisters, die Wegebaupflicht betreffend, vom 25. Juni 1865. (Ministerial[...]latt Nr. 7 von 1865. VII. Landstraßen und Chausseen.)

Zur Beurtheilung der heutigen Lage der Wege-Ordnungs-Sache, wie dieselbe für die Verwaltungs-Behörden maßgebend ist, findet sich dieser Circular-Erlaß in Beilage A. abgedruckt.

Ueberblickt man nun diese Lage der Gesetzgebung und die ganze Reihe gesetzgeberischer Versuche, so wird man in Bezug auf die Bedürfnißfrage in Uebereinstimmung mit dem Herrn Proponenten sich kaum der Ansicht verschließen können,

> daß eine gesetzliche Feststellung einer allgemeinen Wege-Ordnung heute ein dringendes Bedürfniß ist, einmal weil die bestehende Gesetzgebung unsicher, und andererseits weil dieselbe den heutigen Verhältnissen gegenüber veraltet, also nicht mehr ausreichend ist.
>
> Die inzwischen erfolgte Erweiterung des preußischen Staatsgebietes verschärft natürlich dieses Bedürfniß noch wesentlich, jedenfalls schon der Nothwendigkeit eines einheitlichen Rechts wegen, wenn vielleicht auch hie und da die partikularen Gesetze in den neuen Provinzen einen besseren Zustand darstellen sollten.

II. Opportunitätsfrage.

Muß nun auch die Bedürfnißfrage einer allgemeinen Wege-Ordnung in Uebereinstimmung mit den Motiven des Herrn Proponenten beantwortet werden, so entsteht die weitere Frage, ob der Zeitpunkt geeignet erscheint, seitens des Kollegii mit der Aufstellung der leitenden Grundsätze und mit der sich daran knüpfenden Ausarbeitung eines vollständigen Gesetz-Entwurfes sofort vorzugehen.

Zur Beurtheilung dieser Opportunitätsfrage wird der vorstehenden kurzen Darstellung der Lage und allmäligen Entwicklung der Wege-Ordnungs-Entwürfe größtentheils das betreffende Material zu entnehmen sein.

In den meisten Stadien der Gesetzgebung seit 1808 tritt stets die nahe Beziehung der Wegebau-Angelegenheit zum kommunalen Leben in den Vordergrund. Das allegirte Ministerial-Reskript vom 22. Juni 1858 spricht in den auszugsweise mitgetheilten Worten diese Wechselbeziehung mit nachdrücklicher Betonung dahin aus,

> „daß vor Regelung der kommunalen Frage nicht an die Regelung der Wege-Ordnungsfrage gegangen werden könne;“

ferner nimmt 1861 das Landes-Oekonomie-Kollegium selbst die Autonomie der Kommunal-Organe für diese Angelegenheit in Anspruch.

1865 vertritt das Herrenhaus denselben Gedanken und tritt für das Prinzip der Selbstverwaltung mit Entschiedenheit ein, damals bereits in Uebereinstimmung mit der, diese Amendirung einräumenden Regierung.

Am nachdrücklichsten aber als Hauptgrundlage ausgesprochen, als conditio sine qua non tritt dieser Gedanke in dem Kommissionsbericht des Abgeordnetenhauses und dem darauf gefaßten Plenarbeschlusse desselbe[n] hervor.

Die Erkenntniß dieser nahen Beziehung der Wegebau-Angelegenheit zur Gemeinde- und Kreis-Ordnung veranlaßt sogar das Abgeordnetenhaus, trotz aller Anerkennung des dringenden Bedürfnisses einer für die Gegenwart genügenden allgemeinen Wegeordnung, den Entwurf der R[e]gierung abzulehnen und die vorgängige gesetzliche Regelung der Gemeind[e]

und Kreis-Ordnung zu verlangen, als unentbehrliche Grundlage, auf der sich erst die neue Wegegesetzgebung aufbauen könne.

Dies erscheint auch nur als konsequent, denn man kann nicht Rechte und Pflichten an kommunale Organe verschiedener Art und Instanz vertheilen, ohne deren Zusammensetzung und Kompetenz vollständig zu übersehen.

In der einen Prämisse stimmten alle bezeichneten gesetzgeberischen Faktoren seit 1858 überein, in der größeren Betheiligung der kommunalen Organe; sie gingen aber in der Ansicht über den Abschluß der Kreis- und Gemeinde-Verfassung auseinander.

Das Ministerial-Reskript vom 22. Juni 1858 hielt, nach Aufhebung des Gesetzes vom 11. März 1850, den Abschluß durch die Gesetze vom 24. Mai 1853 und 14. April 1856 für vollzogen, und ähnlich dachten vielleicht die übrigen angeführten Faktoren bis auf das Abgeordnetenhaus, und konnten hiernach, mit Ausnahme des letzteren, an die Amendirung der Regierungs-Entwürfe gehen.

Nur das Abgeordnetenhaus wollte überhaupt nicht amendiren, bis eine Reform der Gemeinde- und Kreis-Ordnung im Sinne wirklicher Selbstverwaltung und erweiterter Vertretung der Kreis-Eingesessenen vorher zum Abschluß gekommen sei.

Dieser Beschluß schien die Regelung der Wege-Ordnung bedenklicher Weise in unbestimmte Ferne zu rücken.

Mittlerweile ist aber der Entwurf einer Kreis-Ordnung für die sechs östlichen Provinzen dem Abgeordnetenhause bereits vorgelegt und findet sich im Stadio der Berathung.

Welche Schicksale der Entwurf im Abgeordnetenhause haben wird, ob dasselbe die 142 Paragraphen in dieser Session zu Ende berathen wird, ist zur Zeit nicht zu übersehen. Schon die ersten circa 13 bis heute debattirten Paragraphen haben viele Meinungsverschiedenheiten zu Tage gefördert, und vorausgesetzt, daß derselbe mit den Amendements angenommen, ins Herrenhaus gelange, ist sein dortiges Schicksal ebensowenig zu übersehen und dürfte kaum entschieden sein, wenn das Landes-Oekonomie-Kollegium zur nächsten Sitzungsperiode sich versammelt. — Ein bedenklicher Umstand tritt aber noch verschärfend zu dieser Unsicherheit der Voraussetzungen, auf welche man die Vorschriften einer allgemeinen Wegeordnung gründen müßte.

Der Entwurf der Kreisordnung ist ohne den davon nicht gut zu trennenden Entwurf einer neuen Gemeinde-Ordnung erschienen, und zu beiden fehlt der Schlußstein der Reformen unseres ganzen Kommunalwesens im Sinne der Decentralisation und Selbstverwaltung, die Provinzial-Ordnung.

Hat die Gesetzgebung etwa 60 Jahre lang vergebliche Versuche mit der Wegeordnung gemacht und hat die Verwaltung so lange sich ohne dieselbe mit polizeilichen Regulativen und Reskripten behelfen müssen, [...] die Gesetzgebung überdies im Laufe ihrer Bemühungen zu wachsender [...]nsicht und Erfahrung über die Voraussetzungen eines besseren Wegege[...]es gekommen, d. h. also weiter gehender und entscheidender Mitwirkung [...] Kreis- und Gemeinde-Vertretungen, auf Grund einer Umformung [...]elben im Sinne erweiterter Selbstverwaltung, so scheint es nothwendig, [...] Abschluß der eingeleiteten Kommunal-Reformen nunmehr abzuwarten, [...] man an die Ausarbeitung einer Wegeordnung nach dem erwähnten [...]ncipe herantreten kann, und würde Referent aus diesem Grunde die [...]iegende Proposition:

„schon heute mit der Feststellung der allgemeinen leitenden Grundsätze für ein Wegegesetz und mit der Ausarbeitung eines auf dieser Grundlage ruhenden Gesetz-Entwurfes vorzugehen"
für inopportun halten und sich für die Ablehnung derselben erklären.

Zur specielleren Begründung dieser Ansicht sei es gestattet, noch in der Kürze über die auf die Wegeangelegenheiten bezüglichen Theile der neuen Kreisordnung zu referiren, um die innige Wechselbeziehung beider Stoffe, wie dieselbe heute auch von der Verwaltung anerkannt wird, klar zu legen.

Der Kreisordnungs-Entwurf also, der die Kreise als Verwaltungsbezirke in ihrer gegenwärtigen Begränzung bestehen läßt (§. 1.), bildet aus jedem Kreise einen Kommunal-Verband zur Selbstverwaltung seiner Angelegenheiten mit den Rechten einer Korporation (§. 2.), wozu die Motive (S. 54.) kommentiren,
daß die Gestaltung selbstverwaltender kommunaler Körper als die wichtigste und bedeutsamste Grundform des Staatswesens anerkannt werde.

„Die Kreise gliedern sich in Stadt- und Amtsbezirke; die letzteren in Gemeinde- und Gutsbezirke. Mit dieser Gliederung deckt sich der Aufbau der Ehrenämter. Vorstände der Landgemeinden und Gutsbezirke, der Amts- und Stadt-Bezirke, die Kreisstände, und zwar als solche der Kreistag, die Gesammtheit der Bezirks-Vorsteher, der Kreisausschuß und der Landrath theilen und tragen mit und übereinander und in lebendiger Wechselbeziehung die Gesammtheit der öffentlichen Funktionen, deren Ausübung das gegenwärtige Gesetz in den Kreisen organisirt" (S. 55). „Bei der späteren Ordnung der Provinzen auf Grundlage dieses Gesetzes wird überall da, wo das höhere Interesse seine Wahrung in dem Provinzial-Verbande findet, die obere Instanz für die Kreis-Angelegenheiten einem Provinzial-Ausschusse zu übertragen sein, mit der Kompetenz, die landespolizeilichen Funktionen der Bezirks-Regierung zu üben, soweit dieselben nicht schon dem Kreisausschusse überwiesen sind" (S. 57).

Speziell auf die Wegeangelegenheit beziehen sich nur die Vorschriften über die Kompetenz der Amtshauptleute und des Kreisausschusses.

§. 50. „Der Amtshauptmann hat die Sicherheits-, Gesinde-, Armen-, Wege- u. s. w. Polizei zu verwalten."

§. 53. „In Beziehung auf die öffentlichen Wege, mit Ausschluß der Chausseen und der vom Fiskus zu erhaltenden Landstraßen, hat der Amtshauptmann insbesondere dafür zu sorgen, daß der Verkehr auf den öffentlichen Wegen nicht behindert werde. Sind dazu Leistungen erforderlich, so hat er den Pflichtigen zur Erfüllung seiner Verbindlichkeiten binnen einer angemessenen Frist aufzufordern und, wenn die Verbindlichkeit nicht bestritten wird, nach fruchtlosem Ablauf der Frist das zur Erhaltung des gefährdeten oder zur Wiederherstellung des unterbrochenen Verkehrs Nothwendige für Rechnung des Verpflichteten zur Ausführung zu bringen. Eben dies liegt ihm auch ohne vorgängige Aufforderung des Verpflichte ob, wenn dergestalt Gefahr im Verzuge ist, daß die Ausführung der vor nehmenden Arbeit durch den Verpflichteten nicht abgewartet werden kai

„Wird die Verpflichtung zu einer Handlung oder Leistung in L ziehung auf den Wegebau, welche im Interesse des öffentlichen Verkel nothwendig ist, von dem dazu Aufgeforderten in Abrede gestellt, so k der Amtshauptmann, wenn nach seinem pflichtmäßigen Ermessen die L beit bis zur Feststellung der Verpflichtung nicht aufgeschoben werd

kann, wegen Ausführung des Nothwendigen Anordnung zu treffen, zugleich aber eine Instruktion der streitigen Verhältnisse mit Zuziehung der Betheiligten vorzunehmen. Wird dabei die Nothwendigkeit einer Leistung an sich oder in dem geforderten Maße bestritten, oder ist es streitig, ob ein Weg ein öffentlicher oder ein Privatweg sei, so ist das öffentliche Interesse bei dem kontradiktorischen Verfahren durch den Amtshauptmann wahrzunehmen.

„Der Amtshauptmann hat die geschlossenen Verhandlungen, wenn eine gütliche Regulirung nicht gelingt, mit gutachtlichem Bericht dem Kreisausschusse vorzulegen, welcher die im §. 112. unter Nr. 2 vorgesehene resolutorische Entscheidung trifft."

Die Motive bemerken dazu S. 87.:

„Wenn der §. 53, vorgreifend der neuen Wegeordnung, die Kompetenz des Amthauptmanns in wegepolizeilichen Angelegenheiten speziell regelt, so war hierbei die Erwägung leitend, daß es gerade das Gebiet der Wegepolizei ist, auf welchem der Amtshauptmann eine ebenso umfangreiche, wie ersprießliche Wirksamkeit zu entwickeln haben wird, daß er aber seine Anordnungen mit um so größerem Nachdruck und Erfolg auszuführen im Stande sein wird, wenn ihm das Gesetz selbst die hierzu nöthigen Befugnisse verleiht."

§. 112.

„Besondere Geschäfte des Kreisausschusses in der allgemeinen Landes-Verwaltung."

„In dem Gebiete der allgemeinen Landesverwaltung gehören fortan folgende Angelegenheiten mit den dabei bezeichneten Befugnissen zum Wirkungskreise des Kreisausschusses:

I. In armenpolizeilichen Angelegenheiten,

II. In wegepolizeilichen Angelegenheiten:

1. Die resolutorische, beziehungsweise interimistische Entscheidung in streitigen Wegebausachen auf Grund der Instruktion der Streitpunkte durch den Amtshauptmann nach erfolgter Ladung und Anhörung der Parteien in Gemäßheit der Bestimmungen im §. 53.

„Der Kreisausschuß entscheidet:

a. was im Interesse des öffentlichen Verkehrs geschehen muß, insbesondere auch, ob ein Weg, von dem es streitig ist, ob er ein öffentlicher oder ein Privatweg sei, für den öffentlichen Verkehr in Anspruch zu nehmen ist, und

b. von wem und eventuell auf wessen Kosten das Erforderliche zu leisten ist,

auch stellt der Kreis-Ausschuß

c. in Fällen, wo durch diese Entscheidung ein Entschädigungs-Anspruch begründet wird, zugleich die Höhe der Entschädigung fest. Gegen die Entscheidung über den ersten Punkt ist in allen dahin gehörigen Fällen mit Ausschluß des Rechtsweges nur der Rekurs an die Regierung binnen einer zehntägigen Präklusivfrist vom Tage der Publikation des Resoluts an zuläßig.

„Die Entscheidung über den zweiten und dritten Punkt gilt als Interimistikum, welches im Wege der administrativen Exekution sofort vollstreckbar ist. — Es bleibt dabei dem Betheiligten nur der Rechtsweg gegen denjenigen, welchen er zu der ihm angesonnenen Leistung oder zur Entschädigung für ver-

pflichtet erachtet, sowie über die von ihm behauptete bisherige Eigenschaft des Weges als eines Privatweges vorbehalten, sofern der angebliche Eigenthümer desselben nicht zugleich der Wegebaupflichtige ist. —

„Wird in dem gerichtlichen Verfahren der Weg für einen Privatweg erklärt, so muß das Expropriations-Verfahren eingeleitet werden. Bis zur Erledigung desselben bleibt das Interimistikum aufrecht erhalten u. s. w."

Hierzu kommentiren die Motive S. 111:

„Der §. 112 enthält die besonderen Bestimmungen über die Kompetenzen des Kreisausschusses auf dem Gebiete der allgemeinen Landesverwaltung. Er wird hier in der unmittelbaren Anschauung der realen Verhältnisse Besseres und Ersprießlicheres zu wirken im Stande sein, als die entfernte Bezirks-Regierung. Die Uebertragung einer großen Anzahl der den Bezirks-Regierungen kompetirenden Befugnisse auf die Kreisausschüsse führt sodann auch von selbst zu einer größeren Dezentralisation der Staatsverwaltung u. s. w."

Ferner zu II. (S. 112 der Motive.)

„In wegepolizeilichen Angelegenheiten sollen dem Kreisausschusse alle diejenigen Befugnisse beigelegt werden, welche der auf Grund Allerhöchster Ermächtigung vom 19. Januar 1865 dem Landtage vorgelegte Entwurf einer Wegeordnung für den preußischen Staat den Bezirks-Regierungen zu übertragen beabsichtigte."

Sodann S. 114:

„An die Stelle der als obere Instanz über den Kreis-Ausschuß beibehaltenen Bezirks-Regierung wird später der Provinzial-Ausschuß treten."

Ueberblickt man diese tiefgreifenden Reformen, deren eventuelle Amendirung in den beiden Häusern ihre endgültige Feststellung nicht einmal übersehen läßt, so muß Referent die Ueberzeugung gewinnen, wie unzulässig es sei, auf so wenig feststehenden und doch an sich so bedeutungsvollen Grundlagen einen Wegegesetz-Entwurf schon heute zu begründen. Man kann eben nicht Rechte und Pflichten an kommunale Organe verschiedener Art und Instanz vertheilen, deren Zusammensetzung und Kompetenz heute noch in keiner Weise feststeht. —

Der Kreisordnungs-Entwurf konnte freilich zur Kennzeichnung seiner Organisationen gewisse vorläufige Beziehungen derselben zur Wegeangelegenheit nicht umgehen, und die Motive selbst (S. 87) erkennen es an, daß die Kreisordnung gewissermaßen der neuen Wegeordnung, deren Nachfolge also auch sie als selbstverständlich ansehe, verschiedentlich vorgreife. — Sie hielten für den Kreishauptmann zu größerem Nachdruck es nöthig, durch das Gesetz selbst (§. 53) die wichtigsten Befugnisse desselben zu regeln, so wie es unumgänglich war, den Kreisausschuß mit seinen künftigen Rechten auszustatten, der in wegepolizeilichen Angelegenheit theilweise sogar die früher den Bezirks-Regierungen beigelegten Befugnisse durch das Gesetz (§. 112) erhalten soll.

Diese Antecipationen verschiedener, eigentlich in die neue Wegeordnung hineingehörender Bestimmungen erscheinen dem Referenten nicht bedenklich; sie können sogar, wenn sie empfehlenswerth sind, den Umfang des späteren Gesetzes durch Gelegenheit der Allegirung abkürzen.

Sind sie dagegen nicht empfehlenswerth, so bleibt es unbenommen

daß die spätere Gesetzgebung gelegentlich der Wegeordnung wesentliche Modifikationen eintreten läßt, die vielleicht vom Standpunkte der speziellen Materien sich zweckmäßig erweisen sollten. Es kann also gefahrlcs erscheinen, wenn die §§. 53 und 112 scheinbare Fragmente der Wegeordnung schon heute den gesetzgebenden Faktoren vorlegen, ohne daß das Kollegium in der Lage war, eine Meinungsäußerung darüber kund zu geben, der spätere Wegeordnungs-Entwurf selbst wird hierzu noch immer rechtzeitig genug die ausreichende Gelegenheit darbieten.

Durch die vorstehenden Auseinandersetzungen glaubt nun Referent die folgenden 5 Resolutionen motivirt zu haben, deren Annahme er daher dem hohen Kollegio anempfiehlt:

Resolutionsantrag 1.

Kollegium wolle beschließen,

1. Die ältere Wegegesetzgebung ist theils in ihrer Geltung unsicher, theils veraltet, theils, als partikuläre, der Einheitlichkeit entbehrend, und ist daher die gesetzliche Feststellung einer allgemeinen Wegeordnung für den preußischen Staat als ein dringendes Bedürfniß anzuerkennen.

Resolutionsantrag 2.

2. Die Wegebausache ist einer möglichst weitgehenden und entscheidenden Mitwirkung der Gemeinde- und Kreisvertretungen anheim zu geben, diese Mitwirkung aber von einer Umformung der Gemeinde-, Kreis- und Provinzial-Ordnung im Sinne wahrer Selbstverwaltung und erweiterter Vertretung der Kreis-Eingesessenen abhängig zu machen.

Resolutionsantrag 3.

3. Es empfiehlt sich daher, den Entwurf einer Wege-Ordnung bis zur gesetzlich festgestellten Reform der Gemeinde-, Kreis- und Provinzial-Ordnung nach dem Prinzip der Selbstverwaltung und erweiterter Vertretung vorläufig auszusetzen.

Resolutionsantrag 4.

4. Das Kollegium bittet Seine Excellenz den Herrn Minister:
   a) in dem gedachten Sinne der Resolutionen 1—3 für die gesetzliche Regelung der Wege-Ordnungsfrage einzutreten und dieselbe nach Kräften zu beschleunigen,
   b) es zu veranlassen, daß dem Kollegio Gelegenheit geboten werde, seiner Zeit, d. h. wenn ein neuer Wege-Ordnungs-Entwurf sich noch im Stadium der Vorberathung durch die königlichen Staatsbehörden befindet, durch Berathung und Beschlußnahme eine konsultative Mitwirkung bei der Wege-Gesetzgebung zur Wahrung der landwirthschaftlichen Interessen auszuüben.

Resolutionsantrag 5.

5. Auf Grund der Resolutionen 2 und 3 kann das Kollegium auf die Proposition des Herrn von Saenger, betreffend die Ausarbeitung einer neuen Wegeordnung für den preußischen Staat

zwar zur Zeit nicht eingehen, nimmt daraus aber die Veranlassung zur Feststellung der vorstehenden 4 Resolutionen.

Die dankenswerthe Absicht des Herrn Proponenten, das landwirthschaftliche Interesse bei der Wegegesetz-Reform durch Einfluß des Kollegii auf dieselbe zu sichern und zu wahren, wird durch Annahme der Resolution 4 nach Ansicht des Referenten erreicht, wenn Seine Excellenz der Herr Minister auf dieselbe einzugehen sich geneigt findet.

Bleibt der Ausbau der kommunalen Reformen in Fluß und erreicht einen baldigen Abschluß, so wird auch die neue allgemeine Wegeordnung, wie manches andere ergänzende Gesetz nicht lange auf sich warten lassen dürfen, eventuell würde sich eine Initiative des Kollegii, wie die Proposition sie vorschlägt, dann mit voller Berechtigung befürworten lassen.

Mittlerweile hat übrigens das dringende Bedürfniß und die Selbsthülfe vielfach die zaudernde Gesetzgebung überholt.

Ehe das auf den circa 50 Seiten der Motive von 1861 aufgeführte massenhafte partikulare Gesetzmaterial, eine wahre rudis indigestaque moles, sich zu einem einheitlichen und übersichtlichen neuen Wegegesetz verdichtet hat, sahen wir Nothwendigkeit und Billigkeitsgefühl mancher Zukunftsbestimmung vorgreifen.

Wo Adjazentenpflicht rechtlich galt, traten Interessentenkreise (die praktisch gewordene Nachbarhülfe des allgemeinen Landrechts) und ganze Kreise zusammen, um Interessenten- und Kreis-Chausseen mit Hülfe der Staats- und Provinzial- resp. der Kreisunterstützung zu bauen. —

Fragt man sich nach den Zielen der Entwickelung eines vollendeten Kommunikationssystemes, so drängt doch Alles auf den künstlichen Ausbau stark frequentirter Kommunikations-Wege. Die beste Pflege und Anlage kann bei feuchtem Klima, schweren Bodenarten und starker Frequenz mit belastetem Fuhrwerk nicht vollständig, namentlich aber nicht in den ungünstigen Jahreszeiten, helfen, es vermag dies nur die Kunststraße, sei es als Grand- oder Steinchausseen. Jemehr daher der Chausseebau gefördert wird, je mehr dient man dem allgemeinen Verkehrsinteresse, und so lebhaft ist diese Erkenntniß, daß die früher zurückgebliebenen Provinzen die energischsten Anstrengungen machen, um das Versäumte nachzuholen, und daß wir z. B. sehen, wie drei Regierungsbezirke Ost- und Westpreußens eine Anleihe von $2^1/_2$ Millionen nicht scheuen werden, um den Chausseebau ihrer Kreise beisteuernd zu fördern, wenn die heute noch politisch schwierigen Formfragen des Anleihemodus wegen Ausgabe von Provinzial-Obligationen überwunden sein werden. —

Auch hier, wie so vielfach, drängt der mächtige Strom der Entwickelung des realen Lebens auf die unerläßlichen Reformen der Kommunalgesetzgebung. Die alten spröden Formen wollen eben dem Bedürfniß nicht mehr genügen, und die neue Gesetzgebung wird hoffentlich ihre Aufgabe mit der vereinigten Kraft aller gesetzgebenden Faktoren und einer allmälig sich klärenden öffentlichen Meinung zum glücklichen Ausgang führen.

Schreitlacken, den 15. Dezember 1869.

A. Richter,
Generallandschaftsrath.

Anlage A.
zum Referat des General-Landschafts-Raths Richter-Schreitlacken.
(s. S. 178.)

(Siehe Ministerialblatt Nr. 7 von 1865. S. 187. VII. Landstraßen und Chausseen.)

133. Cirkular-Erlaß an sämmtliche königliche Regierungen (mit Ausnahme der Regierungen der Rheinprovinz, der Regierungen zu Potsdam, Frankfurt, Breslau und Oppeln) und abschriftlich zur Kenntnißnahme und gleichmäßigen Beachtung an die Königlichen Regierungen zu Potsdam, Frankfurt, Oppeln und Breslau, die Wegebaupflicht betreffend, vom 25. Juni 1865.

Die königliche Regierung wird Kenntniß davon erlangt haben, daß der Gesetz-Entwurf einer Wegeordnung für den preußischen Staat zufolge Allerhöchster Ermächtigung vom 19. Januar d. J. den beiden Häusern des Landtages zur Beschlußnahme vorgelegt ist, das Haus der Abgeordneten aber in seiner Sitzung vom 29. Mai beschlossen hat, dem Entwurfe die verfassungsmäßige Zustimmung nicht zu ertheilen. — Wann es weiterhin möglich sein wird, das beabsichtigte Gesetz zu Stande zu bringen, läßt sich zur Zeit nicht übersehen. Dem gegenüber tritt das Bedürfniß der Beschaffung ausreichender und tüchtiger Kommunikationsmittel immer bestimmter und entschiedener hervor. Daß demselben, soweit es nach gegenwärtiger Lage der Gesetzgebung und nach dem Vermögen der Pflichtigen möglich ist, Genüge geschehe, dafür nehme ich die besondere Aufmerksamkeit der königlichen Regierung in Anspruch. Die Wegebaupflichtigen, geeigneten Falles auch solche Personen und Korporationen, denen eine erzwingbare Verpflichtung nicht obliegt, die aber ein besonderes Interesse zur Sache haben, sind zu einer wirksamen Selbstthätigkeit anzuregen. Wo die Leistungsfähigkeit der Pflichtigen nicht ausreicht und auch durch Nachbarhülfe kein Ersatz beschafft werden kann, mag ein Eintreten der Kreise, welche schon vielfach ihr Interesse für den Wegebau bethätigt haben, angeregt werden. Geschieht durch freiwillige Thätigkeit dem vorhandenen Bedürfnisse nicht Genüge, so müssen die der königlichen Regierung durch die Gesetze gegebenen Befugnisse in wirksamer Weise zur Geltung gebracht werden. In dieser Beziehung ist auf zwei Punkte besonders hinzuweisen:

1. Nach dem Gesetz-Entwurfe sollte die Aufstellung von Regulativen allgemein vorgeschrieben, und sollte in diesen bestimmt werden, wie die Verpflichtungen zum Wegebau in den einzelnen Bezirken unter Berücksichtigung der klimatischen und Boden-Verhältnisse, sowie des Umfanges des Verkehrs zur Ausführung zu bringen, was in dieser Beziehung objektiv nothwendig und praktisch sei. Derartige Bestimmungen sind auch [...]rfach in den bestehenden Wegeordnungen enthalten, in einigen Re[...]ungs-Bezirken sind darüber schon früher besondere Verordnungen auf [...]nd des Gesetzes vom 11. März 1850 erlassen. Ich verweise, unter[...]ehen von der Rheinprovinz, in welcher zum Theil abweichende Ver[...]nisse bestehen, auf die Verordnungen der Regierungen zu Potsdam [...] 1. Juni 1852 (Amtsblatt. Beilage zu Nr. 25), zu Breslau vom [...] August 1858 (Amtsblatt. Beilage zu Nr. 29), zu Oppeln vom 19. Fe[...]r 1861 (Amtsblatt S. 37 ff.), und zu Frankfurt vom 17. Dezem-

ber 1864 (Amtsblatt S. 254 ff.). — Es wird sich empfehlen, daß die königliche Regierung, sofern und soweit es noch nicht geschehen sein sollte, unter Berücksichtigung dieser Vorgänge und der im dortigen Bezirke bestehenden einschlagenden Gesetzgebung zur Emanirung einer ähnlichen Verordnung schreitet.

2. Häufig wird ein an sich nothwendiger Wegebau dadurch behindert oder verzögert, daß über die Verpflichtung zu demselben Streitigkeiten bestehen und zu deren definitiven Erledigung weitläufige Erörterungen erforderlich sind. Der Natur und dem Zweck der von den Verwaltungsbehörden zu erlassenden interimistischen Entscheidungen entspricht es nicht, wenn bis zum Abschluß derselben eine ungemessene Zeit, oft ein oder mehrere Jahre vergehen, und wenn inzwischen die im öffentlichen Interesse gebotenen Arbeiten unausgeführt bleiben. Es ist deshalb darauf zu halten, daß in schleunigen Fällen alle Betheiligten, deren Verpflichtung in Frage steht, schon vor Erlaß der interimistischen Entscheidung zur eigenen Ausführung der nöthigen Arbeiten binnen einer bestimmten Frist und mit dem Bedeuten aufgefordert werden, daß nach fruchtlosem Verlauf jener Frist die Ausführung auf Kosten desjenigen erfolgen werde, welcher in dem interimistischen Verfahren für verpflichtet erklärt werden würde. — Diesem Präjudiz entsprechend ist dann zu verfahren. — Aber auch jene Entscheidung ist in allen Fällen thunlichst zu beschleunigen, und ist es berechtigt, bei der vorgängigen Instruktion von ausführlichen Ermittelungen über etwa behauptete Verpflichtungen Dritter aus speziellen Titeln oder Verhältnissen abzustehen. Die Verwaltungsbehörde hat sich hier, wie in anderen Materien des öffentlichen Rechts, vornämlich an die gesetzlich Verpflichteten zu halten und kann die Streitigkeiten über hiervon abweichende Verhältnisse der Regel nach der Erledigung im ordentlichen Rechtswege überlassen. Die Verpflichtungen ergeben sich aus den allgemeinen und provinziellen Gesetzen, welche selbstverständlich nach wie vor zu beachten sind.

So mannigfaltig die partikularrechtlichen Bestimmungen sind, so tritt doch, wie des Näheren in den Motiven zu obigem Entwurfe ausgeführt ist, im großen Ganzen eine wesentliche Uebereinstimmung in gewissen Hauptpunkten hervor; namentlich ergiebt sich durchgehend eine örtlich, nach den Feldmarken begränzte prinzipale Wegebaupflicht, die sich, je mehr irgend wo ein ausgebildeteres Gemeindewesen hervorgetreten ist, immer bestimmter als eigentliche Gemeindelast darstellt. — Ich mache dieserhalb auf die Ausführungen in der Zeitschrift für die Landeskultur-Gesetzgebung der preußischen Staaten, Bd. 2. S. 3 ff., das dort citirte Erkenntniß des Ober-Tribunals vom 20. November 1847 und auf eine weitere ungedruckte Entscheidung desselben Gerichtshofes vom 23. Mai 1864 anfmerksam. — In letzterer Entscheidung ist die Analogie der Vorschrift im §. 37. Tit. 7. Thl. II. des Allgemeinen Landrechts „aus der Natur der Sache" und nach Grundsätzen der Gerechtigkeit gefolgert, die Unterhaltung der Kommunikationswege liege den Gemeinden und Gu[ts]bezirken innerhalb ihres Territoriums ob. In dem Erkenntniß v[om] 8. November 1860 (Striethorst Archiv für Rechtsfälle B. 39. S. 1[...]) ist weiter ausgeführt, die älteren Provinzial-Gesetze seien auf das n[eue] — nach Aufhebung der lassitischen Zustände entstandene — Verhält[niß] nicht ohne Weiteres anzuwenden, weil sie eben ein Anderes voraussetz[en]. Die Entscheidungen sind zwar zunächst nur in Bezug auf die besonde[ren] Verhältnisse der Provinzen Posen und Brandenburg ergangen,

den aber nach ihrer Begründung auch für andere Fälle, namentlich, so weit es anderweit an bestimmtem und klaren gesetzlichem Anhalt fehlt, anwendbar sein.

Berlin, den 25. Juni 1865.
Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
gez. Graf von Itzenplitz.

C. Die Verhandlungen darüber.

Der Vorsitzende bemerkte, daß Proponent zwar erklärt habe, seine Proposition zurückziehen zu wollen, daß aber nach seiner Meinung nur auf Beschluß des Kollegiums ein Absetzen von der Tagesordnung statthaft sei.

Der Referent Herr Richter rekapitulirte in der Kürze sein gedrucktes, ausführliches Referat und empfahl alsdann die Annahme der am Schlusse desselben gestellten fünf Resolutionen.

Dagegen brachte Herr Graf v. Borries folgenden Antrag ein:

„das Landes-Oekonomie-Kollegium erkennt das Bedürfniß des Erlasses einer Wegegesetzgebung auf Grundlage einer ausgedehnten Selbstverwaltung der Betheiligten für diejenigen Landestheile der Monarchie an, für welche eine solche Wegegesetzgebung noch nicht besteht, und ersucht den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten, auf den baldigsten Erlaß einer solchen Wegegesetzgebung für die betreffenden Provinzen hinzuwirken."

Der Vorsitzende glaubte vor dem Eintritt in die Debatte darauf hinweisen zu müssen, daß die Angelegenheit nicht zum Ressort des landwirthschaftlichen Ministeriums gehöre, daß ferner gegenwärtig im Handelsministerium ein die Materie behandelnder Gesetzentwurf ausgearbeitet werde, und daß dieser aller Wahrscheinlichkeit nach in der nächsten Sitzungsperiode dem Landes-Oekonomie-Kollegium zur Begutachtuug vorgelegt werden würde. Er glaube, das Kollegium würde zur Zeit die Angelegenheit am besten dadurch erledigen, wenn es die Resolution 5 des Referenten annehme.

Dieser Aeußerung stimmte Herr v. Nathusius-Königsborn bei und erklärte sich gegen den Graf v. Borries'schen Antrag, wogegen der Antragsteller denselben damit vertheidigte, daß eine einheitliche Gesetzgebung in dieser Materie vom größten Uebel sei; gerade die Wegebau-Gesetzgebung erheische spezielle Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse. Inzwischen war vom Hrn. v. Nathusius-Königsborn und Hrn. v. Rath nachstehender Antrag eingebracht worden:

1. Das Kollegium bittet Se. Excellenz den Herrn Minister:
   a. „für die Regelung der Wege-Ordnungsfrage einzutreten und dieselbe nach Kräften zu beschleunigen,
   b. „es zu veranlassen, daß dem Kollegio Gelegenheit geboten werde, seiner Zeit, d. h. wenn die Frage sich noch im Stadium der Vorberathung durch die königlichen Staatsbehörden befindet, durch Berathung und Beschlußnahme eine konsultative Mitwirkung bei der Wegegesetzgebung zur Wahrung der landwirthschaftlichen Interessen auszuüben.

„2. Kollegium kann auf die Proposition des Herrn v. Saenger,

betreffend die Ausarbeitung einer neuen Wege-Ordnung für den preußischen Staat, zwar zur Zeit nicht eingehen, nimmt daraus aber die Veranlassung zu vorstehenden Beschlüssen."

Nachdem noch der Referent und Frhr. v. Patow sich für diesen Antrag ausgesprochen hatten, wurde derselbe

mit sehr großer Majorität angenommen,

wodurch Herr Graf von Borries seinen Antrag für abgelehnt erklärte.

XIII. Proposition des Herrn v. Herford, „betreffend die Ermäßigung der gesetzlichen Stempelsteuer bei Kaufverträgen über Grundstücke und Grundgerechtigkeiten auf 1/8 Prozent."

A. Die Proposition selbst.

Nach den bisherigen Gesetzen wird bei Kaufverträgen über Grundstücke und Grundgerechtigkeiten ein Stempel von 1 Prozent vom Staate erhoben, und es soll, dem Vernehmen nach, mit Rücksicht auf die beabsichtigte neue gesetzliche Form der Eigenthums-Uebertragung bei Immobilien den Kammern eine zusätzliche Gesetzes-Vorlage, welche den Stempel von 1 Prozent auch für die neue Form der Eigenthums-Uebertragung vorschreibt, gemacht werden. Ich bin dagegen der Ansicht, daß es überhaupt ungerechtfertigt erscheint, den Eigenthums-Uebergang bei Immobilien mit einem höheren Stempel als bei Mobilien — in der Regel 1/8 Prozent des Kaufpreises — zu belasten. Ich gehe davon aus, daß eine Stempelsteuer, wie die meisten anderen Steuern, ein Beitrag zur nothwendigen Fortführung der Staatsverwaltung und demgemäß zum gemeinsamen Nutzen und Frommen aller Staatsangehörigen sein soll, und daß eine vor anderen erhöhte Steuer nur bei solchen Gegenständen gerechtfertigt ist, wo entweder die besteuerte Person ungewöhnliche Vortheile aus dem besteuerten Gegenstande resp. Geschäfte erzielt, oder der besteuerten Person aus der Steuer selbst wiederum ungewöhnliche Vortheile zu Gute kommen, oder aber der besteuerte Gegenstand überhaupt ein leicht entbehrlicher und daher die Steuer eine leicht zu tragende ist, — daß endlich eine jede Steuer ihrem Betrage nach eine verhältnißmäßig geringe Quote des besteuerten Gegenstandes und Werthes sein muß, wenn sie nicht den Charakter einer Steuer ganz und gar verlieren soll.

Alles dies trifft bei der Steuer von 1 Prozent für Verträge über Immobilien nicht zu. Die Grundbesitzer haben von dieser höheren Steuer gar keine besonderen Vergünstigungen und Erleichterungen seitens des Staates, oder sie sind wenigstens im Verhältniß zu anderen Klassen [illegible] Staatsangehörigen, namentlich dem Handel und der Industrie gegenü[ber] zu gering bedacht.

Daß der Kauf und Verkauf von Immobilien im Allgemeinen [un]gewöhnliche Vortheile, namentlich im Vergleich zum Handel und der [In]dustrie und insbesondere den Börsengeschäften, abwerfe, wird heutzu[tage] schwerlich Jemand zu behaupten wagen. Ebensowenig ist diese Ste[uer] von 1 Prozent von den Grundbesitzern leicht zu tragen. Im Gegenth[eil]

ist sie namentlich für den ländlichen Grundbesitz im höchsten Grade drückend und entzieht dem schwach bemittelten Käufer das nöthige Betriebskapital. — Diese Steuer ist so hoch, daß sie meistens nicht leicht, wenigstens nicht in kürzerer Zeit aus überschüssigen Revenüen des Gutes ersetzt werden kann. Es tritt also durch diese Steuer mindestens zeitweise, wenn nicht definitiv, da die Ertragsfähigkeit der Güter eine Grenze hat, eine allmälige Entwerthung des Grundbesitzes ein. Dies aber ist keine Steuer mehr, sondern direkte Verringerung und Untergrabung einer der Grundlagen des Staates, und volkswirthschaftlich nicht zu rechtfertigen.

Ich beantrage daher:

„das königliche Landes-Oekonomie-Kollegium wolle durch geneigte Fürsprache bei Seiner Excellenz dem Herrn Minister dahin wirken, daß die Stempelsteuer für Kaufverträge über Grundstücke und Grundgerechtigkeiten auf $1/3$ Prozent erniedrigt und event. der Betrag über $1/3$ zu Kredit-Instituten für den Grundbesitz verwendet werde.“

Frankfurt, den 21. Dezember 1869.

von Herford,
Mitglied des Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums.

An
das Königliche Landes-Oekonomie-Kollegium
zu Berlin.

B. Referat des Herrn General-Landschafts-Direktors v. Rabe.

Der Herr Proponent beantragt, Seine Excellenz den Herrn Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten zu ersuchen, daß er dahin wirken möge, daß die Stempelsteuer für Kaufverträge über Grundstücke und Grundgerechtigkeiten auf $1/3$ Prozent erniedrigt und eventuell der Betrag über $1/3$ zu Kredit-Instituten für den Grundbesitz verwendet werde.

Dieser Antrag, soweit er die Gleichstellung des Kaufstempels von Immobilien und Mobilien betrifft, ist gewiß nur zu befürworten, weil eine verschiedene Besteuerung des Besitzwechsels von Immobilien und Mobilien in keiner Weise gerechtfertigt erscheint, um so mehr, da auch bei scheinbar gleicher Besteuerung die Immobilien stets stärker von der Steuer betroffen werden als die Mobilien. Erstere können die Besitzer nur durch schriftlichen Kontrakt wechseln. Der Wechsel ist daher stets steuerpflichtig, und dann wird bei der Werthberechnung des Grundstückes keine Rücksicht auf die Verschuldung genommen, und da nun im preußischen Staate der Grundbesitz im Durchschnitt zur Hälfte verschuldet ist, so wird ein doppelt hoher Betrag versteuert als eigentlich umgesetzt wird, welcher Fall bei Mobilien nie eintritt, die sich auch, sofern sie ohne schriftlichen Vertrag Besitzer wechseln, der Steuer gänzlich entziehen.

Werden diese Umstände in Betracht gezogen und angenommen, daß [der] Umsatz der Mobilien die Hälfte sich jeder Besteuerung entzieht, so ist [der] Kapital-Umsatz bei Immobilien wegen der Verschuldung mit 2 Prozent, der Mobilien dagegen im Ganzen nur mit $1/6$ Prozent besteuert. Dies ist [ein]e Ungleichheit der Besteuerung, die in keiner Weise zu rechtfertigen ist.

Wenn aber das Kollegium überhaupt einen Antrag, der sich auf die Kosten der Bewegung des Kapitals beim Grundbesitz richtet, stellt, so erscheint es angemessen, über den Betrag des Kaufstempels hinauszugehen und denselben dahin zu erweitern, daß die Hypothekengebühren auf ihr natürliches Maß zurückgeführt werden. Niemand wird bestreiten, daß in der Form dieser Gebühren die Bewegung des Kapitals ebenfalls, noch außer mit dem Kaufstempel, mit einer bedeutenden Steuer belegt ist. Da nun den gesetzgebenden Faktoren jetzt eine neue Hypothekenordnung vorliegt, nach welcher besondere Hypothekenämter eingeführt sind, so tritt die Möglichkeit ein, festzustellen, wie viel die Hypotheken-Verwaltung dem Staate kostet und dadurch auch die Möglichkeit festzustellen, wie hoch die Hypothekengebühren bestimmt werden müssen, um diese Kosten der Verwaltung aufzubringen, und auf etwas Weiteres hat offenbar der Staat keinen Anspruch.

Referent erlaubt sich daher vorzuschlagen, daß das Kollegium den Antrag dahin erweitere,

> „daß bei der Festsetzung des Gebühren-Tarifs des neuen Hypotheken-Gesetzes bestimmt werde, daß nach dreijährigem Bestehen des Gesetzes ermittelt werde, wie viel durchschnittlich jährlich die Hypotheken-Verwaltung gekostet habe, und daß hiernach der Tarif zu ändern sei, der Art, daß durch die Gebühren lediglich jährlich diese Verwaltungskosten gedeckt werden, weil es ungerechtfertigt sei, aus der Hypothekenverwaltung einen Gewinn für die Staatskasse zu ziehen."

Durch diese Zusatzbestimmung würden nach drei Jahren ohne gesetzgeberischen Akt die Hypothekengebühren auf ihr natürliches Maß gebracht, einfach durch prozentale Erhöhung oder Verminderung derselben.

Was den eventuellen Antrag betrifft, „den Betrag über 1/3 zu Kredit-Instituten für den Grundbesitz zu verwenden," so ist eine Veranlassung hierzu unersichtlich, da ein Zusammenhang des Besitzwechsels und des Kreditbedürfnisses nicht nothwendig stattfindet, wenn auch zugegeben wird, daß der Besitzwechsel die Hauptquelle der Verschuldung des Grundbesitzes ist.

Lesnian, den 29. Januar 1870.

von Rabe.

C. Korreferat des Herrn Elsner v. Gronow.

Der Proponent Herr v. Herford beantragt:

> „Das königliche Landes-Oekonomie-Kollegium wolle durch geeignete Fürsprache bei Sr. Excellenz dem Herrn Minister dahin wirken, daß die Stempelsteuer für Kaufverträge über Grundstücke und Grundgerechtigkeiten auf 1/3 Prozent erniedrigt eventuell der Betrag über 1/3 Prozent zu Kreditinstituten den Grundbesitz verwendet werde."

Ehe ich auf die Proposition selbst eingehe, scheint es mir gerath, einige historische Notizen über die Entstehung der Stempelsteuer, so einige Betrachtungen über deren Charakter im Allgemeinen sowohl, über denjenigen der vorliegenden Steuer insbesondere voranzuschicken, weil sich meine Folgerungen hierauf stützen werden, diese einschlagen

Momente aber, wenn auch den Mitgliedern des Kollegii bekannt, ihnen doch nicht in ihrem ganzen Umfange gegenwärtig sein dürften.

Die Stempelsteuer ist eine der neuesten Steuern, doch tauchen Spuren des Gebrauches einer Art Stempelpapiers schon zu Justinian's Zeiten auf, die meisten national-ökonomischen Schriftsteller bestreiten dies zwar, doch scheint mir Kp. 2 der Novelle 44 keine andere Auslegung zuzulassen. Diese Novelle handelt von den Notaren und von dem sogenannten Protokoll, welches dem von ihnen benutzten Papier im Interesse der Sicherheit der öffentlichen Urkunden vorgesetzt sein müsse, es wird vorgeschrieben, daß dies Protokoll den Namen des zeitigen comes largitionum sacrarum d. h. der Oberst-Schatzmeister und das Datum der Ausfertigung der Urkunde tragen müsse, auch verboten, dies Protokoll von Urkunden abzuschneiden. Darin, daß der Name des Schatzmeisters in diesem Protokoll genannt werden mußte, scheint doch hervorzugehen, daß Etwas dafür an den kaiserlichen Schatz entrichtet werden mußte und denke ich mir dem Namen nach, der von πρῶτος der Vorderste, zuvörderst und κόλλα, der Leim augenscheinlich herkommt, darunter eine Stempelmarke, welche den Urkunden vorgeleimt oder geklebt wurde.

Dem sei nun wie ihm wolle, eine Ahnung des Stempelpapiers hatte Justinian wahrscheinlich schon, in ähnlicher Weise taucht im Jahre 1555 dunkel eine Nachricht von in Spanien gebrauchtem Stempelpapiere auf, als eigentliches Geburtsjahr desselben müssen wir aber das Jahr 1624 betrachten; es steht nämlich fest, daß, als die Niederländer ihren heldenmüthigen Verzweiflungskampf gegen die spanische Weltmonarchie führten und um die Mittel dazu aufzubringen, alle damals bekannten Steuern erschöpft hatten, sie demjenigen eine Belohnung zusicherten, welcher eine neue zweckmäßige Steuer erfände. Unter einer Menge eingegangener Vorschläge wurde einer Papiersteuer, einer vectigal chartae, der erste Preis zuerkannt, der Erfinder erhielt die zugesicherte Belohnung, und im Jahre 1624 wurde die Welt mit der Stempelsteuer beglückt*).

Da nun, wie Adam Smith sagt**), es keine Kunst giebt, in welcher die Regierungen leichter Etwas von einander lernen, als die, wie sie dem Volke das Geld aus der Tasche ziehen, so fand die Stempelsteuer in Europa bald eine ungemein rasche Verbreitung. Frankreich ordnete sie 1655 an, führte sie jedoch erst 1678 definitiv ein, während ihm Spanien schon 1668 mit gutem Beispiel vorangegangen war, Sachsen und Brandenburg folgten 1682, Nürnberg 1690, Hannover 1709. Durch Parlamentsakte vom 22. März 1765 sollte sie in den nordamerikanischen Kolonien eingeführt werden und war nebst der Theesteuer die Veranlassung zur Lostrennung der Kolonien vom Mutterlande.

Wenden wir uns nach dieser historischen Einleitung der Untersuchung des Charakters der Stempelsteuer zu, so finden wir, daß sie zwar zu den indirekten Steuern zählt, aber einer proteusartigen Natur ist und verschiedenen Abtheilungen untergebracht werden muß; dies stammt er, weil sie dazu diente, mancherlei Abgaben zu verhüllen, wie der Apotheker bittere und unangenehme Stoffe in Gummikapseln verschließt, ihr Einnehmen angenehmer zu machen, im Allgemeinen wird man

*) Joh. Chr. Beckmann, Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. Leipz. 1780—1805. 5 Bde.

**) Adam Smith, bearbeitet von Dr. Ascher. II. Bd. S. 390.

aber die vorhandenen Stempelsteuern unter drei Kategorien betrachten können:

1. unter der einer Gebühr, welche von staatlichen Handlungen richterlicher oder administrativer Natur erhoben wird;
2. unter der einer Steuer von der Bewegung der Güter, namentlich bei Eigenthums-Veränderungen,
3. unter der einer reinen Konsumsteuer.

Wenn wir nun untersuchen, in welche dieser Kategorien die bei uns geltende Stempelsteuer auf Veräußerungen von Grundbesitz und Grundgerechtigkeiten gehört, so finden wir, daß wir die unter (1) und (3) genannten unberücksichtigt lassen können, obgleich sie von Seiten des Fiskus gern unter (1) subsumirt werden möchte.

Sie gehört aber nicht dahin, denn wenn es auch zweifellos ist, daß der Staat vollkommen berechtigt ist, für Handlungen, welche seine Beamten im Interesse des Einzelnen vornehmen, eine Gebühr zu fordern, so steht ebenso fest, daß diese Gebühr den für die Amtshandlungen aufgewendeten Kosten-Aufwand nicht überschreiten darf. Aus diesem Gesichtspunkte ist z. B. gegen den Aichungsstempel für Maße und Gewichte Nichts einzuwenden, da er die Gebühr dafür ist, daß im Handel und Wandel Maße und Gewichte unter Garantie des Staates verwendet werden, durch welche Garantie die nöthige Verkehrssicherheit ohne übermäßige Belastung erhalten wird.

Wenn wir aber finden, daß der Stempel den Charakter der Gebühr für geleistete richterliche Handlungen verliert und als eine Besteuerung auftritt, so müssen wir ihn in doppelter Hinsicht ablehnen, einmal, weil die richterlichen Behörden, die ihn erheben, nicht dazu da sind, Steuererheber zu spielen, das andere Mal, weil dadurch das Recht unverhältnißmäßig vertheuert wird. Das Rechtsprechen darf keine Einnahmequelle des Staates sein, wie es dies bei uns ist, es kostet dem Volke circa 34 Millionen Thaler, wie in der 19. Sitzung des Abgeordnetenhauses am 13. November 1869 nachgewiesen wurde, und liefert namentlich aus dem in Frage kommenden Stempel Einnahmen, welche dazu dienen, Bedürfnisse zu bestreiten, welche gar nicht mit dem Grund und Boden zusammenhängen, der die Kosten aufbringen muß; ich nenne hiervon die Kriminalkosten, deren Nothwendigkeit am allerwenigsten von Grundbesitzern herbeigeführt wird.

Rechtsprechende Behörden sollen außer den zu ihrer Erhaltung nothwendigen Gebühren keine Steuern erheben, sie erinnern durch Sporteln und Taxen ohnehin den Staatsbürger hinlänglich daran, daß der Staat seine Hülfe nicht umsonst gewährt, daher sind alle Stempel in gerichtlichen Angelegenheiten eigentlich überflüssig und können nur als Warnungsmittel gegen unnöthiges Quäruliren bei Einleitung der Klagen allenfalls hingehen, als eine Gebühr bei Kaufverträgen über Grundeigenthum und Grundgerechtigkeiten, für die dem Staate bei diesen Gelegenheiten erwachsenden Kosten können wir sie um so weniger auffassen, die zu ersetzenden Kosten nicht im Verhältniß zum Werthe wachsen, ein Kauf über ein Gut von 100,000 Thlr. Werth aufzunehmen in Regel nicht mehr Mühe und Schreiberei verursacht, als eine derar Urkunde über 1000 Thlr. Werth veranlaßt.

Daß der Stempel bei Käufen nicht zu der Konsumsteuer zu rec ist, wie z. B. ein Stempel auf Karten, Kalender, Zeitungen, bra ich nicht zu beweisen, da von einer Konsumtion der erkauften Grundst

und Grundgerechtigkeiten, wenn sich auch Mancher bei solchen Käufen den Magen verdirbt, nicht die Rede ist.

Der auf Kaufverträge gelegte Stempel gehört demnach lediglich in die zweite Klasse, d. h. unter die Steuern, welche auf die Bewegung der Güter, namentlich des Eigenthums, gelegt worden ist.

Ist dies aber richtig, dann müssen wir nicht bei dem Petitum des Herrn Antragstellers stehen bleiben, sondern den Stempel bei Kaufverträgen über Grund und Boden und Grundgerechtigkeiten überhaupt verwerfen, da sich keine Steuer auf die Bewegung des Eigenthums aus einer Hand in die andere mit gesunden Besteuerungsprinzipien verträgt.

Das Alterthum kannte dergleichen Steuern nicht, die erste Steuer in dieser Richtung führte der Kaiser Augustus ein mit der vicesima hereditatum, über welche sich Dio Cassius, lib. 55 (Burmann de vectigalibus populi Romani und Bouchard de l'impôt du vingtième sur les successions) ausführlich auslassen, aus dieser Erfindung des Kaisers Augustus stammen dann alle die verschiedenen Abgaben, welche beim Todesfall unter den verschiedensten Namen von den Erben erhoben wurden, und zu denen dann Erbschaftsstempel, Kauf- und Vertragsstempel traten, um diese glückliche Erfindung nach jeder Richtung auszubeuten.

Ueber die Schädlichkeit der Steuern auf die Bewegung des Eigenthums sind aber alle Nationalökonomen einig, so sehr sie sich sonst in den Haaren liegen mögen, und begegnen sich darin die Ricardo-Malthussche Schule mit ihren extremsten Gegnern; zum Beweis dieser Uebereinstimmung führe ich an, was die berühmtesten Lehrer dieser Wissenschaft darüber sagen, mit dem Vater der Nationalökonomie beginnend und mit John Stuart Mill schließend.

Adam Smith sagt:

„Steuern vom Eigenthumsübertrage von Todten auf Lebende fallen unmittelbar auf die Personen, denen das Eigenthum übertragen wird. Steuern von Verkäufen des Grund und Bodens fallen insgesammt auf den Verkäufer. Der Verkäufer befindet sich fast immer in der Nothwendigkeit zu verkaufen und muß daher einen Preis nehmen, wie er ihn bekommen kann. Der Käufer ist kaum irgend einmal genöthigt zu kaufen und wird daher nur den Preis bezahlen, der ihm konvenirt. Er erwägt, was der Grund und Boden ihm, den Preis und die Steuern zusammengenommen, kostet. Je mehr er an Steuer bezahlen muß, desto weniger giebt er an Preis.

„Stempelabgaben auf Verkauf von Grund und Boden fallen daher immer auf die durch Nothwendigkeit gezwungene Person und sind folglich sehr hart und drückend.

„Stempelabgaben von Schuldscheinen und Vertragsurkunden über Gelddarlehne fallen insgesammt auf den Entlehner und werden sogar faktisch immer durch ihn bezahlt.

„Je mehr es kostet, Eigenthum zu erwerben, um so geringer ist der reine Tauschwerth nach dem Erwerb.

„Alle Steuern auf Eigenthumsübertragung vermindern den Kapitalwerth des Eigenthums, also die Mittel zur Erhaltung der Arbeit.

„Sie sind sämmtlich mehr oder weniger verschwenderische Abgaben."

Ricardo läßt sich folgendermaßen aus, indem er die eben angeführten Sätze adoptirt:

„Ein weiterer Vorwurf gegen Steuern auf Eigenthumsübertragung liegt darin, daß diese Steuern die Vertheilung des Volkskapitals auf dem für das Gemeinwesen vortheilhaftesten Wege verhindern.

„Was aber die allgemeine Wohlfahrt anlangt, so kann dem Umsatze und Umtausche aller Gattungen von Eigenthum nicht zu viel Leichtigkeit gegeben werden, denn durch diese Leichtigkeit des Umsatzes vermag Kapital jeder Art seine Wege in die Hände desjenigen zu finden, welcher es am besten zur Vermehrung der Landes-Erzeugnisse verwenden kann.“

Say fragt:

„Warum wünscht der Einzelne seinen Grund und Boden zu verkaufen? Weil er eine andere Anlage in Aussicht hat, in welcher er sein Kapital mehr hervorbringen kann.

„Warum wünscht ein Anderer Grund und Boden zu kaufen? Um ein Kapital besser oder sicherer anzulegen.

„Dieser Umtausch vergrößert das allgemeine Einkommen, indem er das Einkommen der Einzelnen erhöht. Wenn aber die Lasten so unmäßig sind, daß sie den Tausch hemmen oder erschweren, so sind sie ein Hinderniß der Erhöhung des allgemeinen Einkommens.“

Rau führt §. 232 aus:

„Die Stempelgebühr, obgleich in mehreren Staaten sehr einträglich, ist eine in vieler Beziehung mangelhafte Art von Einnahme. Sie erregt bei unzähligen Veranlassungen ein lästiges Gefühl von Beengtheit und Bewachung, verursacht unbequeme Förmlichkeiten, giebt zu vielen Uebertretungen Veranlassung und erfordert eine ausführliche und umständliche Gesetzgebung, sie trifft ohne Wahl und Unterschied die Bürger bei solchen Handlungen und Ereignissen, in denen auf keine Weise das Kennzeichen einer größeren Vermöglichkeit liegt und hält von manchem, sonst nützlichen Geschäfte ab.

„Die Mängel der Stempelsteuer sind überwiegend und mit einem vollkommenen Finanzsysteme unvereinbar.

„Obgleich der Stempel von Kauf- und Miethverträgen sich nach den Vertragssummen richtet, so kann die Abgabe doch nicht als eine nach der Vermöglichkeit abgemessene Steuer angesehen werden, weil sie nur die zufällige Bewegung des Vermögens trifft, nicht die Größe desselben überhaupt und aus der Eingehung eines solchen Vertrages auf keine Weise die größere Wohlhabenheit der Kontrahenten zu vermuthen ist.“

John Stuart Mill sagt Buch V. Kapitel V. §. 1:

„Die nichtigste der Abgaben von Verträgen ist die von Eige thumsveräußerungen, besonders von Kauf und Verkauf. Woll man versuchen, jeden Kauf und Verkauf zu besteuern, wie die in Spanien Jahrhunderte lang Gesetz war, so wird die Steu eine Abgabe von allen Verbrauchsgegenständen; entrichtet der Verkäufer, so ist sie eine Besteuerung des Kapitalgewinne bezahlt sie der Käufer, eine Besteuerung der Konsumtion, un Keiner kann die Steuer auf Andere überwälzen.

„Wird die Steuer auf gewisse Verkaufsweisen beschränkt, so hält sie von der Wahl dieser Verkaufsart zurück, und wenn sie bedeutend ist, wird sie dieselben ganz beseitigen, außer in dringenden Fällen, wo die Steuer dann auf den Verkäufer fällt, da dieser unter der Nothwendigkeit des Verkaufes steht. Dies war in England der Haupteinwand gegen den Auktionsstempel, er fiel fast immer auf denjenigen, der in Verlegenheit war, und gerade dann, wenn diese am größten war.

„Abgaben von Kauf und Verkauf des Grundeigenthums unterliegen in den meisten Ländern demselben Einwand. Von Grundeigenthum trennt man sich in den alten Ländern selten, außer in Folge zurückgekommener Vermögensverhältnisse und sonstiger dringender Veranlassungen.

„Alle Abgaben sind zu verwerfen, die den Verkauf von Grundeigenthum und von anderen Hülfsmitteln der Produktion Hindernisse in den Weg legen. Solche Verkäufer tragen naturgemäß dazu bei, das Eigenthum produktiver zu machen. Der Verkäufer, mag er aus Noth oder aus freier Wahl verkaufen, wird gewöhnlich ohne die Mittel oder ohne die Fähigkeit sein, den möglichst größten Nutzen aus dem Eigenthum in Hinsicht auf produktive Zwecke zu ziehen; während der Käufer dagegen jeden Falles nicht dürftig und wahrscheinlich sowohl geneigt als fähig sein wird, das Eigenthum zu verbessern, weil es für solche Leute den meisten Werth hat und diese also den höchsten Preis dafür zu bieten vermögen.

„Daher ist bei diesen Verträgen jede Abgabe und jede Veranlassung von Kosten und Beschwerden entschieden nachtheilig, besonders, wo es sich um Grundeigenthum handelt, diese Quelle des Unterhaltes und ursprüngliche Grundlage alles Reichthums, von dessen Verbesserung deshalb so viel abhängt. Man kann daher nicht genug Alles begünstigen, was den Grund und Boden in den Verkehr bringt und diejenige Form und Größe annehmen läßt, welche seine Ergiebigkeit am meisten fördert.

„Sind die Landgüter zu groß, so muß die Veräußerung frei sein, damit sie parzellirt werden können, sind sie zu klein, damit sie verbunden werden können.

„Ebendahin sind die Stempel von Verpachtungen auf längere Zeit zu rechnen."

Ich habe die großen Lehrer der Nationalökonomie für mich reden lassen, da man nicht schlagender, wie sie es thun, die Schädlichkeit des Stempels auf Verkäufe von Grund und Boden und Grundgerechtigkeiten brandmarken kann.

Da nun der Antrag in derselben Richtung liegt, wie diese Aus-
[illegible]rungen, so kann ich denselben dem hohen Kollegium nur zur Annahme [illegible]pfehlen und bemerke für dessen zweiten Theil nur noch, daß ein Ana-[illegible]on in der badischen und schlesischen Gesetzgebung zu finden ist, in der [illegible]eren, weil dort der für Gesundheitsatteste von Vieh erhobene Stempel [illegible]verkürzt den Viehassekuranzen zufließt, in der letzteren, weil ein Quan-[illegible] der Besitzveränderungsabgaben, welches übrigens als Zuschlag zu [illegible]n allgemeinen Stempel auftritt, in die Kasse der Provinzialstände zur [illegible]ndarmenverpflegung fließt.

Das Petitum des Antrages schließt sich übrigens eng an einige

schon im Abgeordnetenhause eingebrachte Anträge an, es hat nämlich in der 19. Sitzung desselben die Justizkommission beantragt:

„Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen, zu erklären, daß die gegenwärtige Höhe der Gerichtskosten, insbesondere in Sachen der Civil-Rechtspflege, mit dem wahren Zwecke der Rechtspflege unvereinbar ist, und deshalb die Königliche Staatsregierung aufzufordern, auf eine baldmöglichste Herabsetzung dieser Kosten auf ein sachentsprechendes Maß Bedacht zu nehmen."

An diesen Antrag hat sich ein Amendement der Herren von Behr und Kardorf angeschlossen, welches vorläufig bis zur Berathung der Hypotheken-Ordnung zurückgezogen ist und welches lautet:

„wobei in erster Linie eine Herabsetzung der Stempelkosten für den Verkauf von Grundstücken, sowie eine wesentliche Herabsetzung der Kosten bei Beurkundung der Rechtsgeschäfte und deren Belastung bei den Hypotheken-Aemtern in das Auge zu fassen ist."

Nach den von mir gemachten Ausführungen sehe ich mich jedoch genöthigt, dem Antrage des Herrn Proponenten, dessen Prinzip ich vollständig billige, nur subsidiär zuzustimmen, prinzipaliter aber den Antrag zu stellen:

„Hohes Kollegium wolle beschließen, Se. Excellenz den Herrn Minister zu ersuchen, mit aller Kraft dahin zu wirken, daß die für den Nationalwohlstand höchst schädlichen Stempelgebühren bei Verkäufen von Grund und Boden, Grundgerechtigkeiten und Verpachtungen gänzlich aufgehoben werden."

Diese Stempel sind an und für sich eine nationalökonomische Anomalie, sie sind es um so mehr, als der Grundbesitz auch in andrer Beziehung, mehr als dies verhältnißmäßig der Fall sein sollte, zu den Staats- und Kommunallasten herangezogen wird.

Kalinowitz, den 11. Januar 1870.

M. Elsner von Gronow.

D. Die Verhandlungen darüber.

Der Referent Herr v. Rabe motivirte kurz sein gedruckt vorliegendes Referat. Der erste Theil des Antrages sei unbedenklich, dagegen könne er sich nicht für den zweiten Theil erklären, indem der Wechsel des Grundbesitzes mit den Kredit-Instituten durchaus Nichts zu thun habe.

Außerdem rechtfertigte derselbe den ferner in seinem Referate gestellten Antrag:

„Referent erlaubt sich daher vorzuschlagen, daß das Kollegium d Antrag dahin erweitere:

„daß bei der Festsetzung des Gebühren-Tarifs des neuen Hyp theken-Gesetzes bestimmt werde, daß nach dreijährigem Beste des Gesetzes ermittelt werde, wie viel durchschnittlich jährlich d Hypotheken-Verwaltung gekostet habe und daß hiernach d Tarif zu ändern sei, der Art, daß durch die Gebühren lediglich jährlich diese Verwaltungskosten gedeckt werden, weil es ur

gerechtfertigt sei, aus der Hypothekenverwaltung einen Gewinn für die Staatskasse zu ziehen."

dadurch, daß es unerfindlich sei, weshalb man dem Besitzwechsel eine **Steuer** auferlegen wolle, statt blos Gebühren in einer solchen Höhe zu er**heben**, daß dadurch die Kosten für die Hypothekenämter gedeckt würden.

Gegen den im gedruckt vorliegenden Referate des Korreferenten Hrn. **Elsner** v. Gronow gestellten Antrag:

„Hohes Kollegium wolle beschließen, Se. Excellenz den Herrn Minister zu ersuchen, mit aller Kraft dahin zu wirken, daß die für den Nationalwohlstand höchst schädlichen Stempelgebühren bei Verkäufen von Grund und Boden, Grundgerechtigkeiten und Verpachtungen gänzlich aufgehoben werden,"

glaubte sich Herr v. Rabe in Rücksicht auf die Finanzlage des Staates **erklären** zu müssen, wie dies auch seitens des Proponenten geschah.

Letzterer theilte außerdem über die Entstehung der Proposition thatsächlich mit, daß der betreffende Antrag in der General-Versammlung des landwirthschaftlichen Central-Vereins für den Regierungsbezirk Frankfurt a./O. am 17. November vorigen Jahres von einem Mitgliede (Justizrath B. Schmidt) gestellt worden sei, und daß Redner als Präsident des gegenannten Vereines den Antrag im Kollegium als Proposition eingebracht habe.

Bei der Abstimmung wurde der Antrag des Korreferenten

einstimmig verworfen,

der erste Theil des Antrages des Proponenten, von „das königliche Landes-Oekonomie-Kollegium" bis „erniedrigt"

einstimmig angenommen,

der zweite Theil einstimmig verworfen,

endlich der Antrag des Referenten

mit großer Majorität angenommen.

XIV. Proposition des Herrn v. Salviati: „betreffend die Begutachtung und Nutzbarmachung der großen französischen Ackerbau-Enquête von 1866."

A. Die Proposition selbst.

Schon seit längerer Zeit haben in Frankreich Ackerbau-Enquêten stattgefunden. Vor 1866 waren dieselben, die sogenannten „Enquêtes décennales", welche in den Jahren 1852 und 1862 veranstaltet wurden, lediglich statistischer Natur; im Jahre 1866 aber ist durch Dekret vom 28. März eine landwirthschaftliche Enquête angeordnet worden, welche, [illegible]nngleich der erste Anstoß dazu von beschränkteren Gesichtspunkten, ja [illegible] schutzzöllnerischen Partei-Interessen ausgegangen zu sein scheint, die [illegible]chsten Ziele sich steckte: die umfassendste Prüfung aller Be[illegible]rfnisse und Wünsche der Landwirthschaft Frankreichs.

Es ist heute keinem Zweifel mehr unterworfen, daß das große Werk, [illegible]ichviel welcher unmittelbar praktische, so zu sagen, greifbare Nutzen daraus [illegible]r Frankreich entspringen mag, aufklärend und gewissermaßen reinigend [illegible] der Ideen-Atmosphäre jenseits des Rheins gewirkt und eine Fülle [illegible]n Thatsachen, Ansichten, Vorschlägen und Gesichtspunkten zu Tage ge-

fördert hat, welche kennen zu lernen nicht allein ein französisches Interesse sein dürfte. Nicht weniger als 161 Fragen sind den in allen Landestheilen gebildeten Kommissionen vorgelegt worden, und an der Beantwortung haben außer den mehr als 1000 Mitgliedern der Kommissionen gegen 4000 andere Personen, welche die Kommissionen vor sich luden und ungefähr 6000 andere Personen, welche sich schriftlich äußerten, theilgenommen. Die sämmtlichen Antworten der mündlich Vernommenen sind stenographisch niedergeschrieben und die Resultate der ganzen Enquête nach Prüfung der Spezial-Berichte in einem resumirenden Berichte des General-Kommissars der Enquête, des inzwischen verstorbenen Mouny de Mornay (Directeur de l'Agriculture), dem französischen Minister für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten und von diesem der höheren Kommission, welche die Arbeit abzuschließen hat, vorgelegt, dort aber eingehend berathen worden. — Wie der demnächst seitens des Ministers an den Kaiser Napoleon erstattete Bericht ergiebt, hat die höhere Kommission, an deren Verhandlungen unter dem Vorsitz des Ressortministers die Minister der Finanzen, des kaiserlichen Hauses 2c., der präsidirende Minister des Staatsrathes, mehrere Mitglieder des Senats, des gesetzgebenden Körpers und des Staatsrathes sich betheiligten, beschlossen:

1. daß sie sich bei der Vorlage der Ergebnisse der Enquête nur über solche Fragen unmittelbar aussprechen werde, welche leicht zum Abschluß gebracht werden können;
2. daß von den Fragen, welche ihr vorbehalten werden zu müssen scheinen, die einen einer vorhergehenden Erwägung und Vorentscheidung unterwerfen und an die Berichterstatter oder Spezial-Kommissionen zurückgeschickt, die anderen ebenso Gegenstand der Zurücksendung in derselben Weise werden sollen, aber ohne irgend wie der späteren Entscheidung vorzugreifen;
3. daß eine Kommission eingesetzt werden solle, um die verschiedenen bei der Enquête lautgewordenen Wünsche zusammenzustellen, welche nicht Gegenstand, sei es eines Gesetzes oder einer Verordnung, werden können, aber welche einfach der besonderen Aufmerksamkeit der Verwaltung empfehlenswerth scheinen.

Die hiernach in 3 Gruppen getheilten Fragen werden im Verlaufe des Berichtes in großen Zügen vorgeführt. Hiermit ist die Behandlung der Enquête-Resultate in ein Stadium getreten, in welchem der Stoff sich so weit geordnet zeigt, daß auch außerhalb der an der Enquête betheiligten Kreise an eine Würdigung und erfolgreiche Durchforschung der Resultate derselben gedacht werden kann. Selbst der flüchtigste Blick in die Berichte des General-Kommissairs und des Ressort-Ministers lehrt, daß die durch die Enquête zusammengebrachten Materialien nicht allein von einem wirklich bewundernswerthem Fleiße, von energischen, ausdauernden Anstrengungen zahlreicher Intelligenzen unter den Behörden und Landwirthen Zeugniß ablegen, sondern auch einen hohen Werth für die vergleichende Betrachtung der Landwirthschaft aller europäischen Kulturvölker haben müssen — einen wie hohen für uns, das festzustellen, muß einer eingehenden Kritik vorbehalten bleiben. Zu einer solchen Kritik, d[ie] kaum von einem Einzelnen gewagt werden kann, möchte der Unterzeichne[te] eine Anregung geben, damit die Arbeit unserer westlichen Nachbarn fü[r] uns keine verlorene sei. Er glaubt dabei den richtigsten Weg einzuschlagen, wenn er sich zu diesem Zwecke an das Landes-Oekonomie-Kollegium wendet. Sein Antrag geht näher dahin:

„Das Königliche Landes-Oekonomie-Kollegium wolle den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten bitten, eine Kommission aus seiner Mitte mit dem Auftrage zu ernennen, den Bericht des Generals-Kommissairs der französischen Ackerbau-Enquête von 1866 an den vorgesetzten Minister, sowie den Bericht des letztern an den Kaiser, desgleichen das aus den Arbeiten der höheren Enquête-Kommission noch zu erwartende weitere Material einer sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen, um nach Beendigung der noch schwebenden Berathungen in Frankreich über die Resultate der Enquête im Allgemeinen zu berichten, im Besonderen aber über diejenigen der dort verhandelten Fragen und gefaßten Beschlüsse sich gutachtlich zu äußern, welche, auf die vaterländischen Verhältnisse angewandt, von praktischer Bedeutung erscheinen, woran eventuell bestimmte Anträge zu knüpfen wären."

Dabei dürfte noch in Betracht zu ziehen sein, ob der mehr erwähnte (320 Seiten im Quart umfassende) Bericht des Generals-Kommissars der Enquête nicht wichtig und lehrreich genug ist, um den Wunsch einer deutschen Uebersetzung desselben zu rechtfertigen.

Daß ein Verleger vom rein geschäftlichen Standpunkte aus eine Uebersetzung ins Deutsche zu veranstalten sich entschließen sollte, ist nicht anzunehmen, wohl aber würde dies der Fall sein, wie desfallsige Erkundigungen des Unterzeichneten ergeben haben, wenn eine Unterstützung in baarem Gelde oder die Abnahme einer genügenden Anzahl von Exemplaren zugesichert würde.

Da es nun die Arbeiten der zu ernennenden Kommission erleichtern würde, wenn jedes ihrer Mitglieder im Besitze einer solchen Uebersetzung wäre, außerdem aber die landwirthschaftlichen Vereine und die Presse in Deutschland durch deren Herausgabe in den Stand gesetzt würden, sich mit den Gegenständen und Resultaten der Enquête auch ihrerseits näher bekannt zu machen, was jedenfalls nur von Nutzen sein könnte, so erlaube ich mir den ergebensten ferneren Antrag:

„es wolle das Landes-Oekonomie-Kollegium beschließen, in einer der ersten Sitzungen der nächsten Sitzungsperiode einer Vorkommission zu wählen zur Erwägung der Frage:

„ob nicht der Herr Minister zu bitten sei, die Veranstaltung einer deutschen Uebersetzung des Berichtes des General-Kommissars der französischen Ackerbau-Enquête durch Bewilligung einer Subvention aus Staatsmitteln zu fördern?

„mit dem Auftrage, das Kommissionsgutachten vor Ablauf der Sitzungs-Periode dem Kollegium abzugeben."

Schließlich überreicht der Unterzeichnete zur eventuellen Vorlegung an die zu wählende Kommission:

1. den Bericht des General-Kommissars der französischen Ackerbau-Enquête im Original,
2. den Bericht des französischen Ressort-Ministers über die Enquête (Moniteur universel Nr. 355 vom 20. Dezember 1868) in der in der Zeitschrift des preußisch statistischen Büreaus Nr. 4—6 von 1869 enthaltenen Uebersetzung Seite 146—150.
3. eine summarische Darstellung des Hauptinhaltes des Berichtes unter 1. nach der Ordnung der Kapitel desselben aus der Feder

des Dr. M. Block in den Annalen der preußischen Landwirthschaft vom Februar-März 1869, S. 136—161.

Berlin, den 8. Oktober 1869.

von Salviati.

B. Referat des Herrn v. Nathusius-Königsborn.

Die Proposition enthält zwei Anträge:

Der erste bezweckt die Ernennung einer Kommission des Landes-Oekonomie-Kollegiums durch den Herrn Minister, um das aus der französischen Ackerbau-Enquête hervorgegangene und das noch zu erwartende Material in Beziehung auf unsere heimischen Verhältnisse in Erwägung zu ziehen.

Der zweite beabsichtigt die Wahl einer Vorkommission durch das Landes-Oekonomie-Kollegium, welche noch während der bevorstehenden Sitzung einen Antrag an den Herrn Minister:

> „Die Veranstaltung einer deutschen Uebersetzung des Berichtes des General-Kommissars der Enquête durch Bewilligung einer Staatssubvention zu fördern;"

erwägen resp. zur Beschlußfassung vorbereiten soll.

Referent muß sich von seinem Standpunkt aus gegen den ersten dieser Anträge erklären. Er glaubt nach dem darüber Vorliegenden in dieser vielgenannten Enquête allerdings ein Meisterstück der sogenannten praktischen Regierungskunst zu sehen. Die kaiserlich französische Regierung befand sich gegenüber einer Mißstimmung und Agitation, welche ursprünglich wohl gegen den sogenannten Freihandel gerichtet, an mehrere andere, die Landwirthschaft empfindlich berührende Fragen anknüpfte und gerade in denjenigen Bevölkerungskreisen um sich griff, auf welche die Regierung sich durch das allgemeine Stimmrecht wesentlich gestützt hatte, in einer einigermaßen kritischen Lage. Durch den immensen Apparat, der in Bewegung gesetzt wurde, gewann man nicht nur Zeit, was, da die Konjunkturen des Augenblicks wesentlich mitsprachen, schon von großem Erfolg war, man verwirrte auch die Gegner durch die Masse der neuen Gesichtspunkte, die auftauchten. Man klärte auch manche Irrthümer wirklich auf, aber vor Allem warf man so viel Staub auf, daß Niemand mehr recht wußte, wo die Fragen eigentlich waren. Es gehört in der That etwas Muth dazu, in eine Diskussion einzusteigen, deren Material von 10,000 Deponenten herrührt, von über 1000 Kommissions-Mitgliedern verarbeitet und in 35 Bänden niedergelegt ist.

Dieses Material selbstständig zu bearbeiten und zu sichten, würde die Aufgabe unserer Kommission sein, wenn sie wirklich werthvolle Resultate erzielen wollte. Es ist gewiß anzunehmen, daß eine große Zahl beachtungswerther Meinungen und werthvoller Thatsachen in demsel[ben] steckt. Referent kennt zum Beispiel aus den publizirten Verhandlun[gen] der Société impériale et centrale d'agriculture die Diskussionen di[eser] bedeutenden und wichtigen Korporation über einige der 161 Fragen [und] hat sie mit großem Interesse gelesen. Durchblättert man nun aber der Proposition beigefügten Berichte des General-Kommissars an [den] Minister und des Ministers an den Kaiser, so findet man alle di[e] brennenden und theilweise unangenehmen Kontroversen mit der höchs[ten]

Eleganz in — allgemeines Wohlgefallen aufgelöst. Faßt man einzelne Punkte des ersteren umfangreichen Berichtes ins Auge, so wird man durchaus nicht klarer. Man findet z. B. auf der Tabelle S. 207, daß in den 6 Jahren 1861 bis 66 86,181,626 Kilog. einheimischer Rohzucker (sucre brut indigène) exportirt wurden. Dagegen lehrt die Tabelle auf S. 237, daß in den 6 Jahren 1860/61 bis 1865/66 943,938,828 Kilogr. einheimischer Zucker fabrizirt und nur 636,295,375 Kilogr. in Konsum gestellt wurden, also über 300 Millionen überbleiben, von denen doch nu. 86 Millionen exportirt sein sollen. Daß beide Perioden um ein halbes Jahr gegen einander verschoben sind, scheint eine so enorme Differenz nicht allein erklären zu können, und wenn Referent sich auch gern bescheidet, daß ihm die Sache nur durch seine Unkenntniß der näheren Verhältnisse ein Räthsel bleibt, so durfte er sie doch wohl anführen, um zu zeigen, daß dieser resümirende Bericht eigentlich aufklärendes Material öfter nicht liefert. Geht man auf das, was über andere Länder gesagt ist, näher ein, so wird man nicht weniger bedenklich. Was über die englische Grund- und Kommunalsteuern S. 278 u. ff. gesagt wird, ist so mangelhaft, daß man fast annehmen sollte, es liege die Absicht vor, glauben zu machen, in England bestände etwas der französischen Grundsteuer Aehnliches. In Preußen wurden, natürlich nach seiner alten Begrenzung, als direkte Steuern Grund-, Gebäude-, Klassen- und Gewerbesteuer angeführt. Die Klassensteuer aber nur mit 9,755,000 Thaler, also ist offenbar die Einkommensteuer vergessen. Der Mahl- und Schlachtsteuer wird nur als Staatssteuer erwähnt und die Kommunalzuschläge übersehen. Diese Fehler können wir zwar leicht berichtigen; welches Zutrauen bleibt aber darnach für das sonst so interessante Material, die fremden Länder betreffend?

Es wird also die Kommission in jeder Beziehung in das ursprüngliche Material einsteigen müssen. Welche Arbeit! und wann soll dieselbe beendet sein?

Es sind eben in der ganzen Enquête neben den großen und wichtigen Fragen der Besteuerung, der Handelspolitik, der Besitzveränderungs- und Kreditverhältnisse 2c. eine Menge Nebendinge aufgetaucht und eingeflochten, während schon jede einzelne der großen Fragen so umfangreich ist, daß sie nur gesondert und eine nach der anderen fruchtbringend erörtert werden können. Unser Kollegium hat ja schon eine dieser Fragen, die Kreditfrage, eingehend erörtert, und wenn der Herr Proponent eine andere, z. B. die Beziehungen der landwirthschaftlichen Interessen zu unserem Besteuerungssystem auf die Tagesordnung zu bringen gedächte und dazu die Mitbenutzung dieses Theils der Enquête-Verhandlungen vorschlüge, so würde Referent dem nicht entgegentreten können, muß aber abrathen, auf den französischen Irrweg, Alles auf einmal behandeln zu wollen, einzugehen, so Manches auch dafür zu sprechen scheint.

Referent ist zweifelhaft, ob der Herr Proponent den zweiten Antrag [illegible]r als Vorbereitung zur Ausführung des ersten, also als einen even[illegible]llen gestellt hat, oder ihn auch als einen selbstständigen aufrecht er[illegible]lten würde.

Letzterenfalls müßte auf das wenig Befriedigende hingewiesen werden, [illegible]as nach meiner Ansicht in dem Berichte des Generals-Kommissars liegt, [illegible]ie schon angedeutet ist. Man wird allerdings beim Durchlesen auf[illegible]anche einzelne und neue Gesichtspunkte aufmerksam, so daß man eine [illegible]bersetzung an und für sich nur als etwas Wünschenswerthes bezeichnen

kann. Eine solche Uebersetzung ist aber durchaus nichts Leichtes und wird nur dann brauchbar werden, wenn der Uebersetzer die Materie vollständig beherrscht, statt der zahlreichen französischen termini technici die entsprechenden deutschen zu finden oder die französischen in Anmerkungen zu erläutern weiß 2c.

Um eine Subvention aus Staatsmitteln empfehlen zu können, müßte man erst übersehen können, in welcher Höhe dieselbe erforderlich sein würde, welche andere nützliche Ausgaben durch eine solche Verwendung in den Hintergrund treten könnten oder müßten und dergl. mehr.

Uebrigens bliebe es ja auch unbenommen, ohne eine vollständige Uebersetzung das Interessantere zu exzerpiren und in den Annalen mitzutheilen. So ist der Anhang, der in 10 Kapiteln und einzelnen §§. übersichtlich eingetheilt auf 11, aber sehr weit gedruckten Quartseiten diejenigen Fragen oder vielmehr Wünsche enthält, welche von den aus der Enquête hervorgegangenen, den Berathungen der höheren Kommission unterbreitet sind, ein sehr orientirendes und deshalb interessantes Aktenstück, das in seiner knappen und präzisen Fassung allerdings nicht leicht zu übersetzen ist, aber sonst ohne alle weiteren Zuthaten mitten in die Sache hineinführen würde, obgleich es ja unbenommen ist, auch noch weitere Exzerpte zu geben, und würden zu solchen Exzerpten vielleicht auch die Verhandlungen der Société centrale in Paris über die wichtigeren Fragepunkte zu benutzen sein, die, wie ich annehmen zu dürfen glaube, auch tauschweise gegen unsere Annalen leicht zu erlangen sein würden.

Nach dem bis jetzt Vorliegenden kann sich Referent somit nicht für einen Antrag auf Staatssubvention aussprechen.

Was endlich die Maßregel einer Kommissionswahl betrifft, um während der Sitzungsperiode das vorliegende Material eingehender zu studiren, worin doch der wesentliche Zweck derselben bestehen müßte, so ist, ohne den Beschlüssen des Kollegiums vorzugreifen, darauf aufmerksam zu machen, daß dieses die Zeit der Kommissions-Mitglieder während der Sitzungsperiode sehr in Anspruch nehmen wird.

Königsborn, den 3. November 1869.

W. von Nathusius.

C. Korreferat des Herrn Dr. Engel.

In Erledigung Euer Hochwohlgeboren geehrten Anschreibens vom 13. November v. J. reiche ich anliegend den Originalbericht des General-Kommissars der französischen Ackerbau-Enquête ergebenst zurück.

Als Korreferent über die durch den Herrn Geheimen Regierungs-Rath von Salviati bezüglich dieser Enquête eingebrachten Propositionen vermag ich mich mit dem Votum des Herrn Referenten nur ei[nverstanden] verstanden zu erklären.

Ich erachte eine Uebersetzung im Wesentlichen ebenso wie das Original des Vorberichts des General-Kommissars nur für diejenigen wirkli[ch] brauchbar, welche mit den französischen Verhältnissen ziemlich gut vertrau[t] sind; diese aber werden die nöthige Belehrung auch aus dem französische[n] Text zu schöpfen vermögen. Jedenfalls dürfte das Unternehmen eine[r] solchen Uebersetzung der Privatindustrie zu überlassen und vor eine[r]

etwaigen Anregung oder Förderung seitens des Staates Sicherheit darüber zu suchen sein, daß eine Uebersetzung nicht bereits anderwärts im Werke ist. Nach Andeutungen, die mir gemacht worden sind, wäre es möglich, daß Dr. Lorenz in Wien damit beschäftigt wäre. Eine Konkurrenz würde den Absatz auf ein Minimum beschränken.

Bei weitem die Mehrzahl der gestellten 161 Fragen ist übrigens, dem politischen Zwecke der Enquête entsprechend, so beschaffen, daß sie ihre allgemeine Beantwortung bereits in zahlreichen Schriften und Reden schärfer und sicherer gefunden haben, als in den Aeußerungen der Enquête-Kommissionen. Statt der Uebersetzung würde mir deshalb allerdings die angeregte speziellere Bearbeitung derjenigen Ergebnisse unzweifelhaft nützlicher erscheinen, welche für die deutsche Landwirthschaft, den Handel oder die Industrie von ausgesprochenem Interesse sind, wie namentlich der Absatz und die Markt- und Preisverhältnisse der verschiedenen Früchte und des Viehes, die Resultate der Bodenzerstückelung, der Meliorationen und Aehnliches. Dabei könnten auch andere Hülfsmittel als die Enquête-Berichte zur Aufklärung herbeigezogen werden. Eine solche Bearbeitung vermag aber meines Erachtens nicht eine hiesige Kommission, sondern nur ein Deutschfranzose, etwa Moritz Block oder Ed. Horn oder Ch. Vogel auszuführen, dem man von hier aus die Frage stellen, und deren Beantwortung nach Lage seiner im Lande selbst gesammelten Erfahrungen und seines Urtheils über das ihm vorliegende Material überlassen müßte. Die Berichte der Kommissionen selbst und neuerdings noch die Kritik, mit welcher sich Pouyer-Quertier und andere für die Aufhebung des französisch-englischen Handelsvertrags agitirende Protektionisten gegen die Administrativ-Enquêten in Frankreich gewandt haben, lassen nicht undeutlich erkennen, eine wie genaue Kenntniß nicht allein der sachlichen Verhältnisse, sondern auch der Persönlichkeiten und der Bedingungen des Verfahrens dazu gehört, die in Frage kommenden Thatsachen richtig zu sehen und die niedergelegten Behauptungen völlig zu würdigen.

Den Beginn einer Kommissionsthätigkeit, welche auf Grund einer solchen vorbereitenden und erläuternden Bearbeitung die vaterländischen Zustände mit den französischen zu vergleichen und die nützlichen Anwendungen daraus zu ziehen hätte, könnte ich nur mit Freude begrüßen, es würde sich daran wahrscheinlich eine Enquête in Deutschland anschließen. Indeß kann ich mir nicht verhehlen, daß Geld und Kräfte durch solche Erörterungen schwerlich mit erheblicherem Nutzen verwendet werden würden, als wenn wir uns entschließen wollten, vor Allem auf dem geradesten Wege das Gebiet unserer thatsächlichen Kenntniß von den Verhältnissen der heimischen Landwirthschaft zu erweitern. Die Erhebung der Handelsbewegung in Getreide und Schlachtvieh, die Feststellung der Hypothekarbelastung, welche vor Einführung der neuen Hypothekenordnung vielleicht zum letzten Mal mit einiger Sicherheit geschehen kann, die Ermittelung [illegible] Anbauverhältnisse der verschiedenen Fruchtarten und des lokalen An-
ges des Körnerertrages oder einer Mittelernte sind schon seit lange dringendes Bedürfniß anerkannt, das Verfahren ist genau erörtert die bezüglichen Beschlüsse der statistischen Kongresse und der Fach-
rden und sonstigen Centralstellen gebilligt und in Anträgen nieder-
gt. Der Gewinn des thatsächlichen Bodens in einer einzigen dieser
gen beseitigt mit einem Schlage eine Menge schwankender Raisonne-
ts und giebt der Wirthschaftspolitik bestimmte, wohlbegründete Richt-
te. Ich kann deshalb nur wünschen, daß alle für landwirthschaft-

liche Erhebungen verfügbaren Mittel ungetheilt auf die Erweiterung solcher thatsächlichen Kenntnisse über unsere eigenen Zustände verwendet werden. Eventuell aber würde ich vorschlagen, daß seitens des General-Sekretariats des hohen Kollegiums mit einem geeigneten französischen Bearbeiter über Plan und Anforderungen für ein in den Buchhandel zu bringendes Werk verhandelt werde, welches die für Deutschland wichtigsten in der Enquête berührten Fragen im Anhalt an den Generalbericht und die sämmtlichen abgedruckten Berichte aus den einzelnen Departements klar stellte.

Berlin, den 6. Januar 1870.

Dr. Engel,
Mitglied des Landes-Oekonomie-Kollegiums.

An
den Vorsitzenden des Landes-Oekonomie-Kollegiums, Königl. Geheimen Regierungs-Rath, Herrn von Nathusius
Hochwohlgeboren
hier.

D. Die Verhandlungen darüber.

Der Proponent brachte in Rücksicht auf die vorgerückte Zeit und die durch die beantragte Reorganisation des Kollegiums veränderte Sachlage folgende Amendements ein:

das erste für sich allein, das zweite in Gemeinschaft mit Herrn Geheimrath Wehrmann.

1. Das Kollegium wolle

   „in Rücksicht auf die von ihm beantragte Reorganisation des Kollegiums, die in nicht zu ferner Zeit ins Leben treten zu sehen, alle Aussicht vorhanden sei,

   auf die Seite 46 der Drucksachen Nr. 1 gestellte Proposition in Betreff einer Kommission zur Nutzbarmachung der französischen Ackerbau-Enquête zur Zeit nicht eingehen." gez. v. Salviati.

2. Es wolle das Kollegium beschließen:

   „Den Herrn Minister zu bitten, die Veranstaltung einer deutschen Uebersetzung des Berichtes des General-Kommissars der französischen Ackerbau-Enquête durch Bewilligung einer Subvention aus Staatsmitteln zu fördern."

   gez. Wehrmann. von Salviati.

Thatsächlich theilte der Proponent noch mit, daß die vom Herrn Dr. Engel in seinem gedruckt vorliegenden Referate gethane Aeußerung, daß es möglich wäre, Dr. Lorenz in Wien werde eine Uebersetz... bewirken, in Folge specieller Anfrage bei demselben sich nicht als treffend erweise, und daß es nach eingegangenen Erkundigungen, um ei... Verleger zur Herausgabe einer Uebersetzung zu vermögen, sich nur etwa 300 Thlr direkte oder indirekte Subvention handeln werde.

Der Referent Herr v. Nathusius-Königsborn verwies auf ... gedruckt vorliegendes Referat und wandte sich alsdann zu den ne... Anträgen des Proponenten, deren ersten er zur Annahme empfahl, w... rend er gegen den zweiten Bedenken äußerte, da mit Annahme de...

ben die Angelegenheit ja doch nicht, wie der erste Antrag wolle, bis zum Zusammentritt des reorganisirten Kollegiums intakt bleibe. Wenn das Kollegium sich für die Gewährung einer Subvention ausspreche, so dürfe dies doch nur geschehen, wenn eine solche Subvention zur Förderung der wichtigsten Interessen bewilligt werden solle; seines Erachtens gäbe es aber viel dringendere Wünsche, als der nach Uebersetzung jenes französischen Berichtes.

Der Proponent v. Salviati führte zunächst aus, daß er das im Referate erhobene Bedenken, der Generalbericht sei an vielen Stellen schwer verständlich und enthalte wesentliche Lücken, zum Theil zugeben müsse, daß der Bericht aber trotz alledem äußerst lehrreiches Material enthalte und vielfache fruchtbringende Anregung geben könne. Noch in keinem Lande sei bisher eine landwirthschaftliche Enquête in solchem Umfange zu Stande gekommen; Tausende von Männern, von den einfachsten Landwirthen bis hinauf zu den höchsten Staatsbeamten und Gelehrten, seien bei der Beschaffung des Materials thätig gewesen, und finde sich darunter Manches auch für unsere Verhältnisse Nützliche und Beachtenswerthe. Er wolle in dieser Beziehung nur aufmerksam machen auf die Frage der Interessen-Vertretung, die, wie bei uns, auch in Frankreich zur Sprache gekommen sei, ferner auf die gründliche Behandlung der Frage des Wegebaues und der Kanäle, für welche letztere überraschend große Summen verwendet worden seien, die Tarife auf den Eisenbahnen für landwirthschaftliche Produkte, die unheilvollen, durch die Gerichtspraxis noch verschärften Bestimmungen des Code-Napoléon, wodurch die Natural-Theilung in Erbfällen für Immobilien obligatorisch geworden sei, 2c. 2c.

Gegenüber der vom Vorsitzenden geäußerten Ansicht, daß der zweite Antrag den ersten aufhebe, bemerkte der Proponent, daß er diese Ansicht um deswillen nicht theilen könne, weil die Aeußerung des Wunsches, es möge eine Uebersetzung unterstützt werden, Nichts gemein habe mit dem Antrage auf Einsetzung einer Kommission; eine solche Uebersetzung könne an sich allein nützlich sein und setze das künftige Kollegium um so sicherer in den Stand, sich eine bestimmte Meinung über die Zweckmäßigkeit und Unzweckmäßigkeit der Niedersetzung einer Kommission zu bilden.

Gegenüber dem Einwande des Herren v. Nathusius-Königsborn, daß der Bericht sehr viele Unrichtigkeiten, insbesondere auch über Preußen enthalte, glaubte der Proponent gerade für um so wichtiger erklären zu müssen, daß eine deutsche Uebersetzung erscheine, in der zugleich falsche Angaben berichtigt werden könnten.

Nachdem noch Herr Graf v. Borries sich dahin ausgesprochen hatte, daß es auch ihm nützlich erscheine, den Landwirthen eine gute Uebersetzung zugänglich zu machen, wurden beide Anträge des Proponenten, wie sie oben mitgetheilt sind, angenommen.

XV. Dringlicher Antrag des Herrn v. Saenger, „betreffend den Transport und die Besteuerung des Spiritus."

A. Der Antrag selbst.

„Das Landes-Oekonomie-Kollegium wolle beschließen:
Seine Excellenz den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten zu ersuchen, dahin zu wirken:

1. daß für den aus Preußen **nach Triest ausgehenden Spiritus der Tarif** auf den preußischen Eisenbahnen bis zur österreichischen Grenze soweit ermäßigt werde, daß derselbe nicht höher sei, als auf den österreichischen Bahnen,
2. daß in geeignetem Wege Ermittelungen darüber erhoben werden, ob und event. in welchem Maße in der überwiegenden Mehrzahl der **Brennereien in Oesterreich-Ungarn** eine geringere, als die im Gesetz vom 8. Juli 1868 zur Grundlage der Besteuerung angenommene **Gährungsdauer** von 48 resp. 36 Stunden zur Anwendung kommt."

Motive.

ad 1. „Nach dem Urtheil der betreffenden Gewerbetreibenden und ebenso nach dem Urtheile des General-Konsuls in Triest liegt die wesentlichste Schwierigkeit für die Konkurrenzfähigkeit des preußischen mit dem österreichischen Spiritus auf dem Markte zu Triest in dem hohen Frachttarif für Spiritus auf den preußischen Bahnen.

ad 2. „Es ist höchst wahrscheinlich, daß auch nach Einführung des Gesetzes vom 8. Juli 1868 in Oesterreich die Exportbonifikation höher ist, als die wirklich gezahlte Steuer und also auch jetzt noch eine Exportprämie in Oesterreich gezahlt wird — entgegen dem zwischen Preußen und Oesterreich abgeschlossenen Handelsvertrage vom 29. März 1868."

gez. von Saenger.

B. Die Verhandlungen darüber.

Es folgte eine kurze Debatte, in welcher der Antragsteller bemerkte, daß es gelungen sei, auf den österreichischen Bahnen Konzessionen den Spiritustransport, wenn auch nur in beschränktem Maße, zu er ten, auf den preußischen Bahnen dagegen nicht, und daß es wichtig Mittel und Wege zu finden, mit Beweiskraft festzustellen, ob, wie ziemlich sicher sei, die österreichischen Brenner sich in einer durch Verträge nicht gerechtfertigten, bevorzugten Lage befänden, indem eine kürzere Gährungsdauer bedürften, als ihnen durch Gesetz bewilligt

Der Vorsitzende hob hervor, daß es der Regierung allerdi

darauf ankomme, Mittel und Wege kennen zu lernen, welche den Beweis ermöglichten, daß die österreichischen Brenner thatsächlich einer Exportprämie sich erfreuten, und wurde hierauf der Antrag
mit großer Majorität angenommen.

XVI. Dringlicher Antrag des Herrn Lehmann, „betreffend den Eisenbahntarif für gebrechten und ungebrechten Flachs."

A. Der Antrag selbst.

„Hohes Kollegium wolle beschließen, den Herrn Minister zu bitten, bei dem Herrn Handelsminister auszuwirken, den jetzt für — ungebrechten und gebrechten — Flachs, bei voller Wagenladung von 75—100 Centner, bestehenden Tarif auch eintreten zu lassen, wenn zwei Achsen nur mit 30 Centner oder weniger beladen werden,"

gez. Lehmann.

Unterstützt von:
gez. A. Richter. L. Wagener. D. von Buggenhagen.
A. Cramm. W. H. Bokelmann. von Trott.
Wendelstadt.

B. Die Verhandlungen darüber.

Nachdem der Antrag von Herrn Wagener näher begründet worden, fand er die Zustimmung des Kollegiums.

XVII. Der Jahresbericht.

Der nachstehend, mit besonderer Paginirung abgedruckte vom General-Sekretair v. Salviati entworfene Jahresbericht befand sich in den Händen der Mitglieder. Bei der Berathung im Plenum brachte Herr Graf v. Borries dazu folgenden Antrag ein:

„Das Kollegium wolle beschließen, daß in der nächsten Sitzung des Plenums in Erwägung gezogen wird, ob sich die Beibehaltung des Endzeitpunktes der Einsendung des Geschäftsberichts von Seiten der landwirthschaftlichen Central- und Provinzial-Vereine auf den 1. Oktober empfiehlt oder nicht dafür ein späterer Termin (1. Februar, frühestens 1. Januar) empfiehlt."

Dieser Antrag wurde zurückgezogen, nachdem der Vorsitzende [g]esagt hatte, in Gemeinschaft mit dem General-Sekretair Alles zu [thu]n, um dem im Antrage ausgesprochenen Wunsche möglichst entgegen [zu] kommen.

Ueber die einzelnen Abschnitte des Berichtes referirten die Herren:
Richter, von Briesen, Wendelstadt, von Rabe, von Nathusius-Königsborn,

durch Vertretung die Herren:

Elsner von Gronow, Kaufmann, Dr. Engel und Settegast.

Die beantragten Aenderungen und Zusätze waren entweder schriftlich abgegeben oder wurden, nachdem sie genehmigt, sofort in das Redaktions-Exemplar eingetragen.

Zum Schluß fand noch nachstehender Antrag, der sich aber **nicht** auf den diesjährigen Bericht bezieht, gestellt von Herrn Richter, einstimmige Annahme. Derselbe lautet:

„Es ist wünschenswerth, daß für die Zukunft am Schlusse des Berichtes die in demselben bestimmt formulirten Anträge des Kollegiums zusammengestellt werden."

Jahres-Bericht

des

Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums

für das Jahr

1869.

durch Vertretung die Herren:

Elsner von Gronow, Kaufmann, Dr. Engel und Settegast.

Die beantragten Aenderungen und Zusätze waren entweder schriftlich abgegeben oder wurden, nachdem sie genehmigt, sofort in das Redaktions-Exemplar eingetragen.

Zum Schluß fand noch nachstehender Antrag, der sich aber nicht auf den diesjährigen Bericht bezieht, gestellt von Herrn Richter, einstimmige Annahme. Derselbe lautet:

„Es ist wünschenswerth, daß für die Zukunft am Schlusse des Berichtes die in demselben bestimmt formulirten Anträge des Kollegiums zusammengestellt werden."

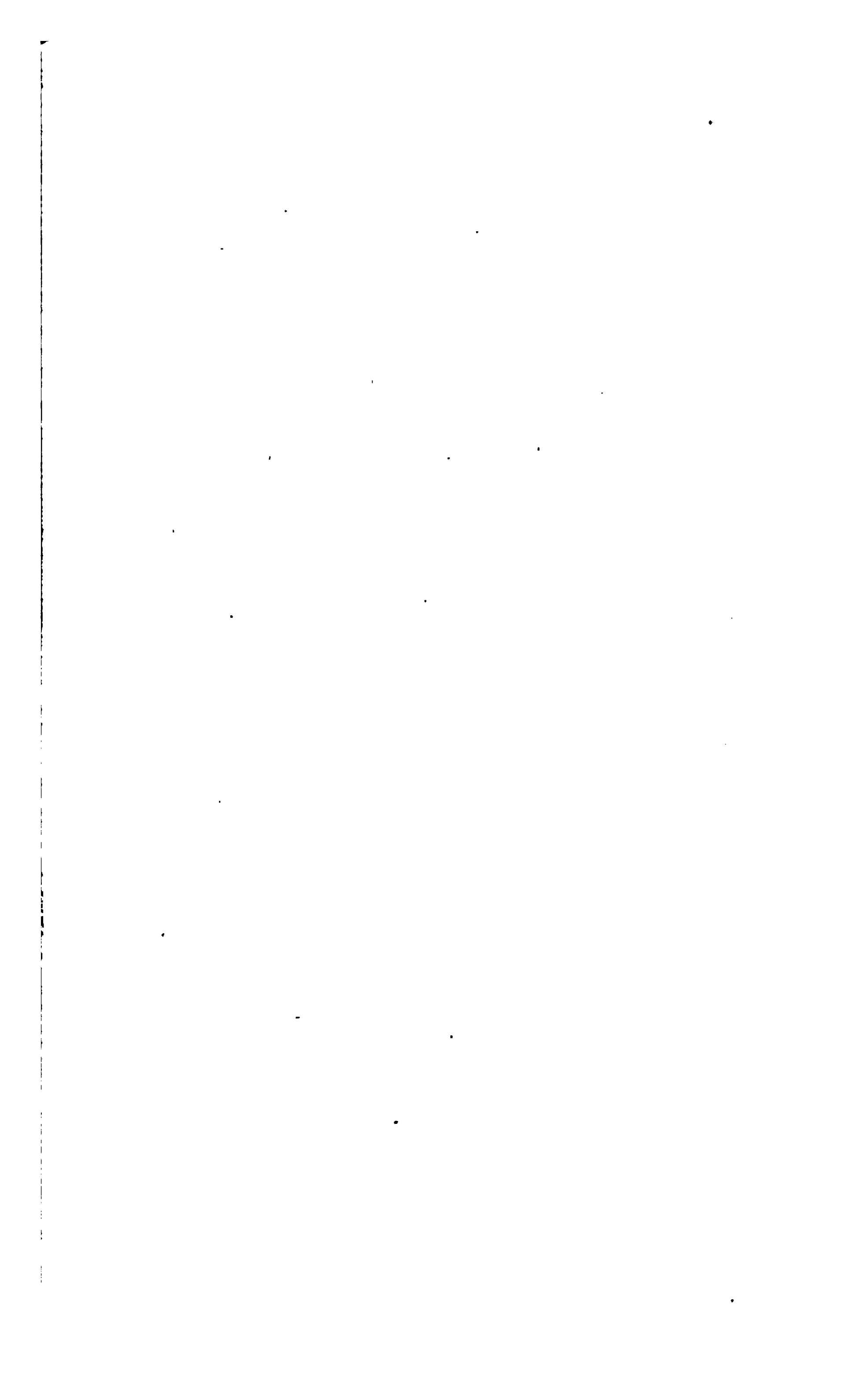
Jahres-Bericht

des

Königlichen Landes-Oekonomie-Kollegiums

für das Jahr

1869.



Einleitung.

Wenn wir nach dem vorjährigen größeren Jahresberichte Euer Excellenz für 1869 einen sogenannten **kleineren** vorlegen, so wird derselbe in mancher Beziehung weniger vollständig sein, als einige der frühern kleinen Jahresberichte, weil nach unseren, von Euer Excellenz genehmigten Vorschlägen vom vorigen Jahre dieser Bericht zum ersten Male auf Vereinsberichten beruht, die ein Vierteljahr früher als sonst, Anfang Oktober anstatt Anfang Januar, einzureichen waren.

Zwischen dem vorjährigen und diesmaligen Berichte liegt demnach nur ein Zeitraum von 3/4 Jahren, der sich, da wir nicht allein die Vereins-Berichte zur Grundlage nehmen, vielmehr aus eigener Wissenschaft und aus andern Quellen referiren, streng genommen fast auf ein halbes Jahr reduzirt.

Wohl waren wir uns bewußt, daß mit dem Innehalten des Oktober-Termins Nachtheile verbunden sein würden, wie dieselben denn auch von der einen und anderen Seite hervorgehoben worden sind, z. B. von der Landwirthschafts-Gesellschaft in Celle und der ostpreuß. landw. Centralstelle. Allein diese Nachtheile und namentlich der Hauptnachtheil, welcher darin besteht, daß die Vereine unmittelbar nach der Ernte zu berichten haben und über die letzten 3—4 Monate des laufenden Jahres sich nicht äußern können, sind untergeordneter Art und werden durch die mit dieser Einrichtung verbundenen Vortheile überwogen; denn jetzt erst ist es möglich, die Schluß-Redaktion des Berichtes mit einiger Ruhe und unter Mitwirkung einer Anzahl von Korreferenten vorzunehmen. Auch der General-Sekretair als Referent ist in der Lage, mehr Zeit und Sorgfalt der Ausarbeitung des Entwurfes widmen zu können. Die oben erwähnten Nachtheile aber werden dadurch ausgeglichen, daß der Referent und die Korreferenten während ihrer Arbeit, die im letzten Vierteljahre ablaufenden und ersten Vierteljahre des neuen Jahres vor sich geht, d in letzter Instanz die sämmtlichen Mitglieder des Kollegiums im nde sind, alle irgend wesentlichen Mittheilungen und Wahrnehmungen der letzten Zeitperiode nachzutragen. In gleicher Weise war dies a immer und allerdings diesmal in erhöhtem Maße bei der Zusammenung der in dem Berichte enthaltenen Tabellen der Fall.

Beginnen wir auch diesen Bericht mit einem **Rückblick** auf die **erluste,** welche das vergangene Jahr der Landwirthschaft **durch den**

Tod zugefügt hat, so haben wir in erster Reihe zu nennen den Staatsminister a. D. Grafen v. Pückler, früheren Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten (gestorben den 4. November 1868), dem das Kollegium seine gegenwärtige Gestalt verdankt und dessen noch vor einem Jahre frische Rüstigkeit eine längere Wirksamkeit erhoffen ließ, die auch nach seinem Ausscheiden aus seiner hohen Staatsstellung sowohl im Herrenhause, als in seiner Theilnahme an dem Vereinsleben der oberschlesischen Landwirthschaft hervortrat.

Bald darauf verloren wir im Geh. R.-R. Dr. Hartstein, Direktor der Akademie zu Poppelsdorf, welcher nach längerem Leiden am 14. Dezember starb, einen unserer hervorragendsten Kollegen und Fachschriftsteller, unter dessen Leitung das ihm untergebene Institut eine schöne Blüthe erreicht hat. Auch des am 7. November 1869 in Prag verstorbenen Chemikers, Prof. Dr. Hoffmann, haben wir hier zu erwähnen. Er gründete die jetzt von Dr. Peters in Kuschen fortgesetzten „Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Agrikulturchemie."

In den ersten Monaten des Jahres starben ferner Sebastian Carl Schützenbach, dessen Erfindungen der Rübenzucker-Industrie von wesentlichem Nutzen gewesen sind, und Dr. Janke, der Redakteur der schlesischen landwirthschaftlichen Zeitung, der mit großer Rührigkeit an verschiedenen Unternehmungen, die für die Landwirthschaft Schlesiens von Bedeutung sind, sich anregend und mitbegründend betheiligt hat.

Die staats- und landwirthschaftliche Akademie Eldena verlor in Professor Dr. Segnitz einen ihrer ältesten Lehrer, die märkische Landwirthschaft in Oekonomie-Rath Schulze-Schulzendorf und dem Ritterschafts-Rath a. D. v. Moser hochgeachtete und angesehene Männer, die nicht nur in ihrem nächsten Kreise bekannt waren.

Auch Großbritannien verlor einen hervorragenden Erfinder, Patric Bell (gestorben zu Carmillie in Forfarshire, Schottland), dem die Landwirthschaft eine der ersten Mähemaschinen verdankt, (schon 1827 fand der erste Versuch statt, wenngleich die weitere Ausbildung der Maschine erst in Nord-Amerika vor sich ging).

Nachzuholen bleibt uns endlich aus dem Vorjahre (1868) die Nachricht vom Tode des W. Geh. R. Wekherlin („Die landwirthschaftliche Thierproduktion" und „Beiträge zu den Betrachtungen über Konstanz in der Thierzucht"), sowie die Nachricht vom Tode unseres früheren Mitgliedes, Präsidenten von Reibnitz in Merseburg.

Unter den weltgeschichtlichen Ereignissen des vergangenen Jahres ist die Eröffnung des Suez-Kanals nicht außer Betracht zu lassen, wenngleich die Wichtigkeit derselben für den europäischen Handel und mittelbar für die Industrie und den Ackerbau sich im südlichen Deutschland, namentlich in den Gegenden des alten Welthandels in Bayern mit der Zeit erheblicher als in Preußen geltend machen dürfte. In dem genannten deutschen Staate sieht man aufmerksamen Auges auch aus landwirthschaftlichen Kreisen schon jetzt nach dem Orient, wie z. B. die in Folge eines Antrages des Prof. Dr. Fraas veranlaßten Verhandlungen und ein Antrag des Komité's von Oberbayern beweisen. Wir kommen auf den Gegenstand in dem Abschnitte, der von den Wasserstraßen handelt, zurück.

Allgemeine Zustände.

In materieller Beziehung hat das vergangene Jahr zum Glück vielfach gehegte Befürchtungen nicht verwirklicht und **manche Hoffnungen erfüllt,** ja übertroffen. Der Friede blieb gewahrt, die innere Entwickelung hat keine Krisen zu beklagen gehabt und die Ernte war eine der besseren, vorzüglich im Osten der Monarchie, und zwar gerade in den Distrikten, deren beginnende Wiederaufrichtung aus schweren Drangsalen oder völliges Versinken in Noth und Sorge von dieser Ernte abhing. Es läßt sich dort ohne Zweifel im Ganzen eine Wendung zum Bessern konstatiren, wenngleich noch Vieles und jedenfalls ein längerer Zeitraum dazu gehört, um die Verhältnisse zu mehr befriedigenden zu gestalten.

Die Richtigkeit dieser Auffassung drängt sich nicht nur Jedem auf, der die Zustände Ostpreußens mit Aufmerksamkeit verfolgt hat, sondern sie findet auch ihren entschiedenen Ausdruck in den uns vorliegenden Berichten der ostpreußischen landwirthschaftlichen Central-Stelle und des Central-Vereins für Litthauen und Masuren.

Es scheint uns Pflicht, die Stimme dieser Vereine über die Provinz hinaus vernehmlich zu machen; denn nicht alle Ursachen der dortigen Kalamitäten sind lokaler Natur, und manche werden zur Entscheidung wirthschaftspolitischer und staatsmännischer Fragen drängen, die im Centrum der Monarchie ihren Brennpunkt finden.

Wir lassen daher auch diesmal jenen Vereinen selbst das Wort.

Der Central-Verein für Litthauen und Masuren berichtet:

„Wir waren in unserem vorjährigen Berichte durch die vorhandenen Umstände in die traurige Lage versetzt, bei Betrachtung der allgemeinen Zustände unseres Vereinsbezirks unser Augenmerk vorzugsweise auf die Mißstände zu richten, welche als tiefliegende und im Allgemeinen wenig erkannte Uebel die Hauptursachen der unbefriedigenden Lage unserer Provinz sind; im speziellen Hinblick auf die gewerbliche Thätigkeit, fiel uns die betrübende Aufgabe zu, die gänzlichen Mißerfolge der Landwirthschaft in den letzten Jahren zu schildern und über die in Folge dessen für den ländlichen Grundbesitz hereingebrochene Kalamität zu berichten. Wir sind nicht in der Lage, in dem vorliegenden Berichte das Aufhören oder auch nur die Milderung jener Uebelstände zu konstatiren, müssen jedoch hinzufügen, daß wir uns auch nicht der Illusion hingegeben haben, große volkswirthschaftliche Fragen, welche im innigsten Zusammenhange mit den politischen Beziehungen der Staaten zu einander stehen, in kurzer Zeit gelöst zu sehen. Dennoch halten wir uns verpflichtet, bei jeder sich uns darbietenden Gelegenheit darauf hinzuweisen, wie die Landstriche diesseits der Weichsel schwer an den Opfern tragen, die ihnen von jenen Verhältnissen aufgebürdet werden, wie die Schutzzölle unserer Provinz fortdauernd [illegible]ital entziehen, wie sie im Vereine mit dem russischen Prohibitivsystem [illegible] vorhandene Industrie getödtet haben und eine neue nicht in's Leben [illegible]n lassen, und wie wir noch weit davon entfernt sind, uns derjenigen [illegible]kehrseinrichtungen zu erfreuen, welche geeignet wären, den vorhan[illegible]n landwirthschaftlichen Betrieb zu heben, ihn lohnender zu machen [illegible] einer höheren Entwickelung entgegen zu führen. Das Unglücksjahr [illegible]7 hat der Besserung der Verkehrsverhältnisse einen mächtigen Impuls [illegible]ben. Um der hungernden Bevölkerung Arbeit und Brod zu geben,

wurde von der Königlichen Staatsregierung der Bau der Thorn-Insterburger Bahn projektirt und später auch in Angriff genommen; von Seiten der Kreise wurden zahlreiche Chausseeprojekte entworfen, theils ganz, zum größten Theile aber nur in ihren Anfängen zur Ausführung gebracht, und demgemäß sind die Hoffnungen unserer Provinz auch nur in bescheidenem Maße erfüllt worden. Der Bau der Thorn-Insterburger Bahn, welche bestimmt ist, ein weites, produktionsfähiges Gebiet dem Verkehr zu erschließen, schreitet mit einer Langsamkeit vor, welche die Beendigung desselben in einer längeren Reihe von Jahren noch nicht erwarten läßt."

„Auf vielen in Angriff genommenen Chausseestrecken sind die Arbeiten, der mangelnden Mittel wegen, eingestellt und die aufgeschütteten, unchaussirten Dämme machen die Kommunikation schwieriger als sie früher gewesen."

„Der durch den Memelstrom von dem übrigen Staatsgebiete abgeschnittene Landestheil hat die Hoffnung wohl fast aufgegeben, durch eine feste Brücke des fast unerträglichen Zustandes überhoben zu werden, wochenlang selbst des brieflichen Verkehrs mit den andern Gebietstheilen zu entbehren. Dieses schattenreiche Bild gewinnt freilich einige Lichtseiten durch die landwirthschaftlichen Zustände, deren günstigere Gestaltung ihren besonderen Einfluß auch auf die übrigen Verhältnisse ausübt."

„Der Sommer des Jahres 1868 ermöglichte eine normale Brachbestellung und die Herbstbestellung berechtigte zu günstigen Erwartungen. Die Saaten kamen gut in den Winter, und wenn das flaue Wetter auch auf die stark eingegrünten Felder, eine Periode intensiver Dürre im Frühjahr auf die weniger kräftigen und unkultivirteren Standorte einen entschieden ungünstigen Einfluß ausübten, so gestalteten sich die Verhältnisse später doch so günstig, daß eine im Allgemeinen befriedigende Ernte nach mehreren Jahren den Fleiß des Landmannes wieder lohnte und den gesunkenen Muth und die so oft enttäuschten Hoffnungen belebte."

„Freilich werden Handel und die andern Gewerbe, welche beide in unserer Provinz hauptsächlich von der ackerbautreibenden Bevölkerung abhängen, die Besserung nicht in dem Grade empfinden, als sie sich bemerkbar macht, wenn einer guten Ernte gewöhnliche Verhältnisse vorausgegangen sind."

„Die Landwirthschaft hat aber zu schwere Verluste zu beklagen gehabt und muß ihre volle Kraft aufwenden, um einige der Wunden zu heilen, die doch in nicht seltenen Fällen bereits die Lebenskraft aufgezehrt haben; wir sind aber dennoch einen Schritt weiter gekommen; denn die allgemeine Verzagtheit hat frischem Lebensmuthe Platz gemacht, und wir fangen wieder an, auf eine bessere Zukunft zu bauen. Möge die Hoffnung verwirklicht werden."

Die ostpreußische landwirthschaftliche Central-Stelle schreibt:

„Vorbehaltlich eines weiteren Eingehens auf diesen Gegenstand gelegentlich unserer Bemerkungen über „das Kreditwesen" haben wir hier erwähnen, daß das Jahr 1869 zwar weniger reich an Kalamitäten seine Vorgänger bis zum Jahre 1867 war und bezüglich seiner Er billigen Erwartungen einigermaßen entsprochen hat, ohne darum e Durchschnittsernte gebracht zu haben. Wir sehen indessen unter, d Druck der aus den letzten Jahren herstammenden unheilvollen Hinderni die frühere Freudigkeit am Beruf noch nicht wieder zurückkehren. scheint, als ob die Folgen der enormen Verluste, die die Pr

vinz erlitten hat, erst jetzt zum allgemeinen Ausdruck in allen Gewerben kommen. Die frühere Unternehmungslust auf ihren Gebieten, welche heute gerade ein wichtiges Förderungsmittel der Landwirthschaft werden könnte, sie ist noch nicht wiedergekehrt, weil es fast überall an Kapital fehlt, welches während der letzten Jahre in die Landwirthschaft, den Grund und Boden hineingesteckt wurde ohne Aussicht auf baldige Rückkehr. Mehr und mehr entzieht sich das Kapital im Allgemeinen der Landwirthschaft, um sich anderen Industrieen in anderen Provinzen und im Auslande zuzuwenden. Die nothwendige Folge davon, das Fallen des Kurses von Hypothekenpapieren und das Steigen des Hypothekenzinsfußes, trägt erheblich dazu bei, die Verlegenheit der Landwirthe zu erschweren. Die erträglichen Ernten der letzten beiden Jahre veranlassen die Gläubiger der Landwirthe zu der Meinung, daß die Rückzahlung früher kontrahirter Schulden den Landwirthen jetzt nicht schwer werden könne, während die Reinerträge des Grundbesitzes vor der Hand doch kaum oder nothdürftig hinreichend sind, um die Wirthschaften ohne neue Darlehen im Gange zu erhalten und die früher vergrößerte Hypotheken- oder Personal-Schuld zu verzinsen."

„Die Folge dieser irrthümlichen Meinung ist die Kündigung der Darlehen und die unerbittliche Exekution. Wir sehen denn auch als eine weitere Konsequenz die Menge der Subhastationen wachsen — es sind die Nachwehen früherer Kalamitäten, demjenigen verständlich, der nicht allein die letzten beiden Ernten, sondern die Entwickelung der Krisis beobachtet hat. Unter diesen Umständen dürfte es auch vielen Grundbesitzern schwer werden, die von der Königlichen Staats-Regierung vor zwei Jahren gewährten Nothstands-Darlehne jetzt in vollem Betrage zurückzuzahlen, und wir ergreifen gern die Gelegenheit,

> Euer Excellenz hochgeneigte Vermittelung für eine möglichst milde Praxis in der Einziehung der Staats-Darlehen theils durch Stundung dieser Darlehen, theils durch die Zulässigkeit ratenweiser allmäliger Tilgung derselben zu erbitten, je nachdem der eine oder der andere Weg im konkreten Falle sich empfehlen sollte."

„Wir mögen die Gelegenheit nicht vorüber gehen lassen, auf's Neue hervorzuheben, wie schwer unsere ackerbautreibende Provinz zu Gunsten der Eisendistrikte durch den Schutzzoll belastet ist, welcher auf Eisen und Eisenwaaren des Auslandes erhoben wird."

„Wir können und müssen es wohl unterlassen an dieser Stelle eingehend zu motiviren, aus welchen Gründen gerade wir hervorragende Ursache haben, die schon oft gehörte, in unzähligen Artikeln und Petitionen an die Königliche Staats-Regierung und den Landtag begründete Klage wiederholt zu erheben. Es sind nach mäßigen Schätzungen etwa 600,000 Thlr., welche die Provinz Preußen auf diese Weise aus ihren Mitteln in die Taschen reicher Fabrikbesitzer anderer Provinzen fließen [illegible]t. Unter Bezugnahme auf unsere Petition an das Bundeskanzler-Amt [illegible]n 28. März v. J. nehmen wir Veranlassung Euer Excellenz gehor[illegible]ſt zu bitten:

> Hochdieselben wollen im Interesse unserer Landwirthschaft jede Gelegenheit ergreifen, mit dem ganzen Gewicht Ihrer hohen Stellung an maßgebender Stelle auf die Dringlichkeit einer ferneren Herabsetzung des Eisenzolles aufmerksam zu machen."

„Ein drittes Desiderium beschäftigt gegenwärtig unsere Vereinskreise und namentlich diejenigen, welche in Distrikten vorherrschend katholischer Konfession thätig sind. Es betrifft dieses die wünschenswerthe **Verlegung der katholischen Wochen-Feiertage auf die Sonntage.** Es werden nämlich außer den Sonntagen und den allgemeinen Hauptfesten Weihnachten, Ostern und Pfingsten folgende zehn Feste an Wochentagen gefeiert:

den 6. Januar: Heilige drei Könige,
den 2. Februar: Mariä Lichtmeß,
den 25. März: Mariä Verkündung,
den 27. Mai: Frohnleichnam,
den 29. Juni: Peter Paul,
den 6. August: Verklärung Christi,
den 1. November: Aller Heiligen,
den 30. November: Andreas,
den 8. Dezember: Mariä Empfängniß
und der protestantische Bußtag."

„Ein bedeutendes Kapital an Arbeitskraft geht hiemit alljährlich verloren, in einer Provinz verloren, die ohnehin wegen ihrer kürzeren Ackerbestellungs- oder Sommerarbeitszeit eine größere Zahl von menschlichen und thierischen Arbeitskräften zu ernähren hat. Bei einer Bevölkerung der Provinz Preußen mit 850,000 Seelen katholischer Konfession und einer Annahme, daß nur der 4. Theil dieser Zahl produktiv thätig ist, ergiebt dies einen jährlichen Arbeitsverlust von 2,125,000 Arbeitstagen oder — einen Arbeitstag zu 10 Sgr. angenommen — einen jährlichen Kapitalverlust von 708,000 Thlr. in **einer** Provinz."

„Wir verschließen uns allerdings nicht der Empfindung, daß es seine Schwierigkeit haben würde, bei der eigenthümlichen Stellung der katholischen Kirche zu unserem Staate mit einem Schlage durch Verlegung der Feiertage auf die nächstfolgenden Sonntage die gerügten Uebelstände ab- und einen volkswirthschaftlich gebotenen Zustand herzustellen. Dennoch glaubten wir, über dieses Desiderium nicht hinweg gehen zu können, ohne es zu Euer Excellenz hochgeneigter Kenntniß zu bringen mit der gehorsamsten Bitte

Hochdieselben möchten diese Frage in Erwägung ziehen und event. geeigneten Orts vertreten."

Die hiermit von der ostpreuß. Central-Stelle eingebrachten Anträge sind, so weit uns bekannt, von Euer Excellenz schon eingehender Erwägung unterzogen. Wir enthalten uns daher unsererseits einer näheren Besprechung derselben, jedoch können wir nicht umhin, zu bemerken, daß dieselben auch von anderen Landestheilen, namentlich der Provinz Posen getheilt werden.

Die allgemeinen Zustände in den übrigen Provinzen geben, mit zwei Ausnahmen (Schleswig-Holstein und Posen), auf die wir am Schlusse dieses Abschnittes zu sprechen kommen, zu ähnlicher speziell[er] Erörterung keinen Anlaß. Sie sind im Wesentlichen unverändert so g[e]blieben, wie der vorjährige Bericht dieselben dargestellt hat.

Nur dürfte **zu erwähnen** sein, daß **die Kredit-Verhältniss[e]** nach und nach **auch in denjenigen Landestheilen einen Dru[ck] auf die Landwirthschaft zu üben anfangen, die bishe[r] davon wenig empfunden haben,** z. B. in einzelnen Distrikte[n] der Provinz Sachsen.

Mit wenigen Abweichungen möchte dabei für den ganzen Staat gelten, was der Bericht des sächsischen Provinzial-Vereins bemerkt, daß nämlich jener Druck vermehrt worden ist durch die üble Wollkonjunktur, sodann durch gesteigerte Löhne, theilweise hervorgerufen durch die sozial-demokratischen Arbeiter-Erhebungen und Assoziationen. Doch bestehen in letzterer Beziehung Ausnahmen. So wird aus dem Fürstenthum Halberstadt berichtet, „daß dort trotz aller Versuche, das Verhältniß zwischen dem Arbeitsgeber und Arbeitnehmer auch in der Landwirthschaft zu stören, dasselbe doch in den letzten Jahren im Allgemeinen sich günstiger gestaltet habe, als z. B. 1864 und 1865, und daß verhältnißmäßig mehr Arbeitskräfte vorhanden seien, für die festen Dienstverhältnisse sowohl als für Tagelöhner. Wo dies nicht der Fall, werden vorherrschend als Abhülfemittel vorgesehen: Beschaffung guter, billiger Wohnungen, Akkordarbeit, Gleichstellung der Löhne mit denen anderer Gewerbe; letzteres nicht allein durch die direkte Geldzahlung, sondern auch durch Gewährung billiger Naturalien, Ueberlassung von kleinen Pachtländereien, Gewährung freien Schulunterrichts, freier Kur u. s. w."

In der Provinz Hannover scheint sich die freilich auch anderwärts vorkommende und leicht erklärliche Muthlosigkeit in landwirthschaftlichen Kreisen eher vermehrt, als vermindert zu haben.

„Nur in einer Beziehung", berichtet die Landwirthschafts-Gesellschaft in Celle, „ist als erfreuliche Thatsache die Anregung zu berichten, welche durch die Königliche Staatsregierung die Angelegenheit der Entwässerung zusammenhängender größerer Flächen in verschiedenen Gegenden der Provinz Hannover erhalten hat."

Im Regierungs-Bezirke Sigmaringen hat sich zwar der Geldmangel zum größern Theil gehoben, dagegen fehlt der gewerbliche Aufschwung zur Zeit sehr und wirkt hemmend auch auf landwirthschaftliche Unternehmungen.

Die Lage der landwirthschaftlichen Verhältnisse in der Provinz Schleswig-Holstein läßt sich nur durch Wiedergabe folgender Stelle des Berichtes des Generalvereins klar machen. Dieselbe lautet:

„Werfen wir jetzt noch einen resumirenden Rückblick auf die muthmaßlichen wirthschaftlichen Resultate des laufenden Jahres (1869), so ist es schwer, darüber ein allgemein gültiges Urtheil festzustellen. Wo der Rapsbau gute Erträge brachte, wo die Ernte vor dem Regen geborgen ward, wo das Vieh von den mancherlei Seuchenkrankheiten verschont blieb, da darf der Landwirth je nach dem Grade des Zusammentreffens dieser Vorzüge das Jahr als ein gesegnetes bezeichnen, in welchem nur der Ertrag des Viehes durch Grasmangel geschmälert worden; mit dem Mangel an Oelsaat, mit dem Grade der Verspätung der Ernte und des dadurch herbeigeführten Verlustes, mit dem Eintreten der Viehseuchen schwinden aber die günstigen Resultate bis zum Umschlagen in das Gegentheil. Dennoch aber dürfen wir im Ganzen das Jahr wohl als ein günstiges für unsere Provinz ansehen, müssen aber hinzufügen, daß derselben ein solches auch recht nöthig war, da die hiesige Landwirthschaft eine Reihe ungünstiger Jahre zu tragen gehabt hat, während Erhöhungen des Zinsfußes, des Arbeitslohnes und der Steuerlast immer größere Ansprüche an dieselbe machen."

Wenn auch in der Zusammenstellung der Ernteerträge für dies Jahr die Provinz Schleswig-Holstein eine bevorzugte Stellung einnimmt, so will das doch wenig bedeuten den geringen Erträgen aus der

Viehhaltung gegenüber, welche in hiesigen wirthschaftlichen Verhältnissen den Ausschlag geben, während dem Kornbau nur eine untergeordnete Bedeutung beizulegen ist. Auf diesen geringen Ertrag aus der Viehhaltung, welcher sich der statistischen Nachweisung entzieht, mußten wir schon im vorigen Jahresberichte hinweisen, und auch in diesem Jahre hat sich das für die Geestdistrikte wiederholt, während die Marschweiden allerdings besser rentirt haben, als im vorigen Jahre."

In einem nicht vollständig aufzuklärenden Gegensatze stehen die Berichte aus der Provinz Posen, da die Zustände in den beiden Regierungsbezirken Posen und Bromberg unseres Wissens einen vollbegründeten Anlaß zu so weit auseinandergehenden Aeußerungen nicht bieten. Es bleibt daher nur übrig, die Hauptstellen aus beiden Berichten wörtlich zur Kenntniß Euer Excellenz zu bringen.

Der landwirthschaftliche Hauptverein des Regierungs-Bezirks Posen berichtet:

„Die allgemeinen Verhältnisse der hiesigen Landwirthschaft haben im Laufe des letzten Jahres eine wesentliche Veränderung zwar nicht erfahren, mit Bedauern haben wir aber zu berichten, daß die Lage unserer Landwirthschaft in Folge des Zusammenwirkens von mancherlei Ursachen sich von Jahr zu Jahr weniger günstig gestaltet. Die Ernten der letzten Jahre sind durchweg nur bei einzelnen Fruchtarten recht befriedigend ausgefallen, während stets ein Theil der Früchte mehr oder weniger ungenügende Erträge lieferte. Futtermangel — eine in vielen hiesigen Wirthschaften stabil gewordene Kalamität —, niedrige Preise des Schlachtviehes und besonders auch der Wolle haben die Erträge aus der Viehhaltung herabgemindert, die Konkurrenz der durch die Differenzialtarife der Eisenbahnen begünstigten billiger produzirenden Länder, namentlich Ungarns, macht sich mit der Verbesserung der Verkehrsmittel mehr und mehr fühlbar, der Kapitalmarkt gestaltet sich für ländliche Hypotheken von Jahr zu Jahr schwieriger, die Löhne der ländlichen Arbeiter sind im Steigen begriffen: alle diese Umstände, zu denen noch die erhöhten Ansprüche des Steuerfiskus an die Landwirthschaft hinzu zu rechnen sind, haben dazu beigetragen, daß der Gewinn aus dem Betriebe der Landwirthschaft trotz der sorgsamsten Ausnutzung aller praktischen und wissenschaftlichen Erfahrungen im Laufe der Zeit allmälig sehr gesunken ist. Am augenscheinlichsten macht sich dies hier bei den oft irrationell und nachlässig geführten kleineren Wirthschaften bemerklich und führt bei diesen nicht selten zum Bankerott, wogegen der intelligentere Theil der hiesigen Grundbesitzer mit Aufbietung aller Kräfte bestrebt ist, die angedeuteten Uebelstände und Schwierigkeiten möglichst zu beseitigen oder durch Steigerung der wirthschaftlichen Erträge zu paralysiren. Während also unsere landwirthschaftlichen Zustände in der angedeuteten Beziehung nicht befriedigen, haben wir dagegen als die Kehrseite des Bildes das sich geltend machende rastlose Streben in der Vervollkommnung des landwirthschaftlichen Betriebes zu bestätigen, welches wir sc in unseren früheren Jahresberichten hervorzuheben in der Lage war Die Noth bildet auch hier bei manchen Besitzern die treibende Ursac welche zu einer rationelleren Wirthschaftsführung zwingt, dagegen läßt s eine als Folge der berührten Kalamitäten zu befürchtende Muthlosigke unter den hiesigen Landwirthen zu unserer Befriedigung bis jetzt nic konstatiren."

Dagegen läßt sich der Central-Verein für den Netzdistrikt folgendermaßen aus:

„**Die Lage der Landwirthe kann im Allgemeinen als eine günstige bezeichnet werden gegenüber derjenigen vorhergehender Jahre, die guten Getreidepreise der letzten Jahre bei nicht schlechten Ernten haben es den Landwirthen nicht allein ermöglicht, die Zinsen der auf den Gütern haftenden Hypotheken prompt zu bezahlen, sondern es ist den meisten auch noch ein Ueberschuß verblieben, welcher zu Bauten, Meliorationen und Beschaffung neuer Maschinen verwandt werden konnte.** Subhastationen größerer Güter sind daher im Jahre 1869 fast gar nicht vorgekommen, die vorgekommenen lassen sich entweder auf Kalamitäten früherer Jahre oder darauf zurückführen, daß größere eingetragene Kapitalien gekündigt wurden und nicht zu beschaffen waren. Behalten wir annähernd die bisherigen Getreide-Preise und machen keine Mißernten, so läßt sich ein fernerer Aufschwung derjenigen Wirthschaften voraussetzen, welche nicht zu sehr mit fremden Kapitalien belastet sind, bei denen das Vermögen des Besitzers mindestens ein Drittel des Erwerbspreises repräsentir."

Wir schließen diesen einleitenden Abschnitt mit einer **Uebersicht des Ertrages der Domänen und Forsten des preußischen Staates.**

Die preußischen Domänen ergeben nach dem Etat für 1870 7,471,080 Thlr. Ueberschuß, worunter 173,130 Thlr. enthalten sind, welche summarisch mit 53,870 Thlr. Zuschuß der General-Staatskasse der für die einzelnen Provinzen und Regierungsbezirke berechneten Summe von 7,590,340 Thlr. zugesetzt sind. Die letzte vertheilt sich, wie folgt: Provinz Hannover 1,120,970 Thlr., Schleswig-Holstein 939,300 Thlr., Reg.-Bez. Magdeburg 678,660 Thlr., Frankfurt 530,810 Thlr., Wiesbaden 475,890 Thlr., Gumbinnen 427,710 Thlr., Potsdam 402,790 Thlr., Merseburg 395,630 Thlr., Stettin 343,640 Thlr., Königsberg 333,060 Thlr., Stralsund 324,330 Thlr., Marienwerder 235,270 Thlr., Posen 213,830 Thlr., Cassel 197,730 Thlr., Danzig 196,410 Thlr., Breslau 185,340 Thlr., Bromberg 163,760 Thlr., Erfurt 108,520 Thlr., Minden 97,000 Thlr., Oppeln 89,870 Thlr., Cöslin 89,140 Thlr., Liegnitz 43,480 Thlr., Arnsberg 39,390 Thlr., Berlin 23,810 Thlr., Düsseldorf 18,740 Thlr., Münster 14,680 Thlr., Coblenz 2990 Thlr., Trier 2310 Thlr., Aachen 1620 Thlr., Cöln 1400 Thlr.

Die Verwaltung der Staatsforsten bringt nach dem Etat für 1870 7,010,052 Thlr. Ueberschuß (ohne 42,048 Thlr. Ueberschuß aus der Centralverwaltung), welcher sich wie folgt vertheilt: Provinz Hannover 855,922 Thlr., Reg.-Bez. Potsdam 668,420 Thlr., Frankfurt 648,500 Thlr., Stettin 510,580 Thlr., Merseburg 425,756 Thlr., Magdeburg 418,031 Thlr., Cassel 387,375 Thlr., Breslau 340,511 Thlr., Trier 266,258 Thlr., Königsberg 248,338 Thlr., Oppeln 219,542 Thlr., urt 209,714 Thlr., Marienwerder 201,135 Thlr., Gumbinnen 187,310 r., Wiesbaden 176,616 Thlr., Provinz Schleswig-Holstein 165,236 r., Reg.-Bez. Bromberg 146,450 Thlr., Posen 137,310 Thlr., Stral- 123,803 Thlr., Düsseldorf 94,429 Thlr., Coblenz 91,715 Thlr., nitz 82,670 Thlr, Aachen 80,580 Thlr., Danzig 72,344 Thlr., aden 67,567 Thlr., Cöslin 65,430 Thlr., Cöln 59,233 Thlr., nsberg 45,096 Thlr., Münster 14,180 Thlr.

Bodenbeschaffenheit, Klima, Vertheilung des Grundeigenthums.

Da es sich unter vorstehender Ueberschrift in unseren Jahresberichten wesentlich um bleibende Zustände handelt, so kann eine umfangreiche Darlegung an dieser Stelle kaum erwartet werden, nachdem der vorjährige Bericht ausführliche Mittheilungen gebracht hat. Einige Einzelnheiten indessen verdienen erwähnt zu werden.

So ist man nach dem Berichte des baltischen Central-Vereins beim Bohren eines artesischen Brunnens **auf dem Bahnhofe zu Greifswald** in einer Tiefe von circa 50 Fuß, nachdem man eine Diluvialschicht von Sand, Thon und Mergel, gemischt mit erratischen Blöcken durchbohrt hatte, auf **ein mächtiges Kreidelager** gestoßen, das mit einer Schicht von rothem Diluvial-Thon bedeckt ist. Unterhalb dieses Kreidelagers, das bis zu einer Tiefe von 176 Fuß ausgehalten hat, ist man auf Grünsand mit 37 pCt. phosphorsaurem Kalk (Koprolithen) gestoßen und endlich in einer Tiefe von 185 Fuß auf Salzsohle. Leider haben die Bohrversuche wegen Mangels an Geldmitteln eingestellt werden müssen; jeder Fuß Bohrloch hat durchschnittlich 2 Thaler Arbeitslohn gekostet.

In Folge dieser interessanten Wahrnehmungen haben die Herren Dr. Scholz in Eldena und Berg-Assessor Hausmann, der augenblicklich in Greifswald domizilirt, die geognostischen Verhältnisse des Regierungs-Bezirkes Stralsund einer näheren Untersuchung unterzogen, deren Resultate in der Zeitschrift des naturwissenschaftlichen Vereines zu Greifswald nächstens werden veröffentlicht werden.

Diese Herren sind der Ansicht, daß das Kalkgebirge auf Rügen mit seinen Ausläufern sich bis in das Thal der Tollense verfolgen lasse, welches durch Bohrungen zwischen den Städtchen Greifswald und Treptow sich leicht erforschen läßt.

An die **Bohrungen bei Lüneburg auf Steinsalz** werden allgemeine große Hoffnungen geknüpft, da eine große Analogie der dortigen geologischen Formation mit derjenigen von Staßfurt nachgewiesen sein soll und man bereits auf gesättigte kochsalzhaltige Soole gestoßen ist.

Rücksichtlich einer Veränderung in der Vertheilung des Grundeigenthums ist von besonderen, den in früheren Berichten geschilderten Entwickelungsgang abändernden Verhältnissen Nichts anzuführen, nur allenfalls zu bemerken, daß in Hinterpommern und zwar hauptsächlich im Lauenburger Vereinsbezirke, wie von dort berichtet wird, in den Bauerngütern die Abzweigung von Büdnergrundstücken stark im Gange ist, „was für die Bodenkultur nur von Vortheil sein könne, da die Bauern im Allgemeinen größere Flächen besäßen, als sie rentabel zu bewirthschaften im Stande wären."

Fortschritte der Landwirthschaft

werden auch in den diesjährigen Vereinsberichten als im Allgemein **bemerkbar** geschildert, wenn auch durch Hemmnisse aller Art verlar samt. Neue Richtungen, ersichtliche Abweichungrn von den früher ein schlagenen Wegen in den einzelnen Landestheilen sind nicht hervorgetreter Vielleicht darf aber mit dem schlesischen Central-Vereine betont werd

daß „durchgehends unter den Gewerbsgenossen die Ueberzeugung von der Solidarität der Interessen und von der Nothwendigkeit gemeinsamen Handelns, die Forderung der Gleichberechtigung mit den übrigen Erwerbs-Kategorieen in erfreulicher Weise mehr und mehr zum Bewußtsein und zum Ausdruck gelangen". „Während noch bis vor Jahresfrist", fügt der gedachte Verein hinzu, „die Versammlungen der landwirthschaftlichen Vereine und die Spalten der Fachzeitschriften lediglich wiederhallten von der Diskussion rein technischer Fragen, haben wir in einer außerordentlich kurzen Spanne Zeit erkannt, daß die vollkommenste Technik uns nimmermehr befriedigende Resultate geben kann, wenn die Wirthschaftspolitik und die Gesetzgebung Tendenzen verfolgen, die den berechtigten Interessen des Landbaues diametral entgegenwirken. Allein schon in dieser zweifelsohne alle Schichten der Landbauer in kürzester Frist erfassenden Erkenntniß liegt das Motiv für künftige weiterere rasche Verbesserung der Lage des Grundbesitzes im Allgemeinen. Bisher suchte man das Uebel, wo es nur zum kleinen Theile zu finden war, heut hat die Diagnose den wahren Sitz der Krankheit festgestellt. Wirksame Mittel zur Heilung derselben aufzufinden, wird die Aufgabe sein, an deren Lösung wir uns zunächst zu versuchen haben werden".

Wir glauben nun zwar, daß so plötzlich, so ganz und gar unvermittelt diese Wendung nicht eingetreten ist, daß große und schnell wahrnehmbare Resultate durch die Erweckung der geschilderten Richtung kaum werden gewonnen werden, erkennen aber an, daß allerdings eine gewisse Einseitigkeit in vielen landwirthschaftlichen Vereinen und in der Fachpresse geherrscht, daß die reine Technik eine zu große Rolle gespielt hat. Dieser Mangel deckt sich aber nur deshalb als ein so empfindlicher jetzt auf, weil wir seit 1866 durch die große politische, Gesetzgebung und Verwaltung organisch ergreifende und umgestaltende Veränderung, welche zugleich die schärfste Kritik auf die schwierigsten national-ökonomischen Probleme lenkt, in ein Uebergangs- und Bewegungs-Stadium hineingerathen sind, in welchem allerdings die Fragen der Technik momentan als die kleineren Fragen erscheinen.

In normaler Zeit, wie solche hoffentlich in nicht zu ferner Frist wiederkehrt, wird ihre Bedeutung wieder ungeschmälert hervortreten und die Gleichwerthigkeit derselben mit den andern Aufgaben des Vereinslebens, die neuerdings so sehr in den Vordergrund getreten sind, bald wieder eine unbezweifelte sein.

Feldbau.

Die **Drillkultur** ist fortwährend in der Ausbreitung begriffen, wie schon in den vorangegangenen Jahren, und ist dies namentlich bei dem Lupinenbau, in den neuen Provinzen aber relativ am meisten im Lüneburg'schen (Provinz Hannover) der Fall. Auch die sogenannte Schälmethode (nach von Rosenberg-Lipinsky) hat sich ausgedehnt. Die ostpreußische landwirthschaftliche Central-Stelle berichtet darüber:

„Wir begrüßen es als einen Fortschritt, daß das Schälen der Kleefelder, überhaupt die Schälmethode mit Hülfe namentlich des Rosenberg-Lipinsky'schen Schälpfluges in diesem Jahre sich ebenso überraschend verbreitet hat, als die Drillkultur. So zum Beispiel arbeiten jetzt im Kreise Rastenburg schon 8 Drillmaschinen, während nur vor 2 Jahren die erste dieser Maschinen angeschafft wurde. In genanntem Kreise hat sich übrigens die Erfahrung mehr und mehr herausgestellt, daß bei den

dortigen, meistentheils mergeligen schweren Bodenarten bestimmte Furchen zur Erreichung der Ackergahre nicht nöthig sind, und daß man nur zu eilen hat, das Land so früh wie möglich in Saatfurche zu bringen. Zu diesem Behufe sind schwerere Walzen wie auch bessere Skarifikatoren und Exstirpatoren eingeführt. Bezüglich der Drillsaat wäre noch zu bemerken, daß nach hiesigen Erfahrungen die Drillkultur ihre erfolgreichste Anwendung bei Bohnen, Gerste, Rübsen und Weizen gefunden zu haben scheint. Bei Roggen ist sie nur da von Nutzen hervorragend gewesen, wo die Felder in starker Dungkraft waren und ein Ueberwachsen des Roggens zu befürchten stand. Am auffälligsten war der Erfolg bei Einbringung des Weizens; selbst die nassesten und unsichersten Felder sind im vergangenen, den Wintersaaten ungünstigen Winter nicht ausgefroren, wogegen die breitwürfige Saat dort so gelitten hat, daß ein großer Theil umgepflügt werden mußte."

„Die Methode nach v. Rosenberg-Lipinsky, die Grünbrache für Roggen nur mit einer Pflugfurche und dann allein mit Krümmer und Egge zu behandeln, hier mehrfach angewandt, scheint in der Grachswüchsigkeit des hiesigen Bodens, resp. seiner Neigung zu verquecken ein großes Hinderniß zu finden."

Rücksichtlich der verschiedenen anderen in den früheren Jahresberichten besprochenen **Kulturmethoden** ist gleichfalls eine langsame, aber sichere Verbreitung zu bemerken. Hervortretend aber und als wichtiger Vorgang zu betrachten ist die in der Provinz Sachsen neuerdings wiederholt versuchte **Anwendung des Dampfpfluges,** worauf wir weiter unten in dem Abschnitt über das Maschinenwesen zurückkommen.

Ueber die **Gülich'sche Kartoffelbau-Methode** sind Euer Excellenz aus allen Landestheilen Versuchsberichte zugegangen. Wir gehen an dieser Stelle nicht näher darauf ein, weil wir nicht ohne zu große Details eine bestimmte Meinung begründen könnten, die wir besser einer Spezialdiskussion aufbewahren.

Im **Saatwechsel** ist neuerdings die Aufmerksamkeit auf den Zealänder Roggen gelenkt worden und wird derselbe im Bezirke des hannoverschen Provinzial-Vereins Göttingen seines guten Ertrages wegen für's kommende Frühjahr in größeren Quantitäten bezogen werden. Aehnliches wird aus dem Netzdistrikte berichtet. Daneben behält der Johannisroggen seine Freunde. Der Probsteier Roggen fängt, wie es scheint, da und dort an, etwas an seiner bisherigen Beliebtheit zu verlieren. Der Central-Verein für Litthauen und Masuren bemerkt darüber Folgendes:

„Die Erfahrung steht darüber fest, daß diese Roggenart einem ungünstigen Frühjahr am leichtesten unterliegt, und daß die Stroherträge immer hinter denen der anderen Roggenarten verhältnißmäßig zurückstehen."

„Die hervorgehobene Eigenschaft der Unsicherheit hat namentlich dazu beigetragen das Augenmerk auf andere Roggenarten hinzulenken, wobei der hessische, namentlich aber der Johannisroggen, welcher kalte und n[illegible] Standorte am besten überwindet und reiche Stroherträge giebt, die m[illegible] Beachtung finden."

Was den Leinsamen anlangt, so wurde im Kreise Bielefeld (M[illegible] den-Ravensberg'scher Hauptverein) neben Rigaer Leinsaat Pupk-Kr[illegible] Säelein über Holland bezogen und steht, wie von dort berichtet w[illegible] allgemeine Verbreitung dieser Sorten in Aussicht.

In den **Fruchtfolgen** macht die Tendenz nach freier Geste[illegible]

tung derselben, unter Mitberücksichtigung der Handels-Konjunkturen, immer weitere Fortschritte, und ein bedeutender Rückgang des Oelfruchtanbaues scheint im Gange. Im Bezirke des baltischen Central-Vereins ist dies in ganz besonderem Umfange der Fall. Dafür ist der Anbau der Futtergewächse im Zunehmen.

Aus dem Kreise Hagen (Landes-Kultur-Gesellschaft zu Arnsberg) wird berichtet:

„daß die Einrichtung künstlicher Weiden, s. g. Dreesche, zunimmt, welche gewöhnlich 1—2 Jahre, selten länger, als solche liegen bleiben, dann wieder zur Erzeugung von Halm- und anderen Früchten dienen, und vornämlich in solchen Wirthschaften, die sich auf den Verkauf von Molkereiprodukten legen, für zweckmäßig gehalten werden. Man will dabei einen höheren Ertrag als bei ausschließlicher Stallfütterung erzielen.

„Die Besamung geschieht mit weißem Klee, dem gewöhnlich Ryegras und Thimoteumgras beigegeben wird, und gerade durch den Anbau verschiedener Klee- und Gras-Arten, sowie durch gute Kultur und Düngung des Bodens unterscheiden sich diese neueren Dreesche von den früher üblichen, deren Benarbung fast nur der Natur überlassen blieb. Bei diesem Weidegange erhalten die Thiere indessen zugleich Stallfutter, gewöhnlich Rothklee, so daß also Stallfütterung und Weide verbunden ist."

In der Düngeranwendung brechen die **käuflichen Düngemittel**, wie die jetzt vorliegenden Vereinsberichte erneut bestätigen, sich immer mehr Bahn, oft in überraschender Weise. Es herrscht darüber in allen Berichten volle Uebereinstimmung. Die früher nicht in Abrede zu stellende Sprödigkeit der Mehrzahl der Landwirthe, insbesondere der mittleren und kleineren, hat einen Stoß bekommen und macht selbst bei letzteren der Zweifelsfrage Platz, „ob nicht doch Etwas daran sei." Aus dem Leben gegriffene Bemerkungen in vielen Berichten lassen darüber keinen Zweifel. In der Provinz Schleswig-Holstein waren, wie das dortige Wochenblatt schon vor der Ernte schrieb, „durch die Anwendung von konzentrirten Dungmitteln — in diesem Jahre in dem Vereinsbezirke in großartigem Maßstabe ausgeführt — bei der zu erwartenden Ernte Erfolge schon jetzt in sicherste Aussicht gestellt, die die kühnsten Erwartungen noch überholen."

„Es darf in dieser Beziehung, wie der Hauptverein bemerkt, besonders die mit großer Intelligenz betriebene Wirthschaft des Hofbesitzers, Herrn Winters zu Nienjahn bei Hohenwestedt hervorgehoben werden, welche bei sehr geringer Viehhaltung fast ganz auf Anwendung künstlicher Dungmittel basirt ist und mittelst derselben bedeutende Haideflächen urbar gemacht hat und dem Boden schöne Erträge abgewinnt, welche namentlich in diesem Jahre im Hafer sich auszeichneten, während derselbe im Allgemeinen hier am wenigsten gut gerathen war."

Im Bezirke der pommerschen ökonomischen Gesellschaft sind zu Winterfrüchten besonders beliebt Gemische von 1 Theil schwefel-[illegible]rem Ammoniak und 2 Theilen Superphosphat, in der Menge von [illegible]entner pro Morgen angewandt.

Daß bei der steigenden Nachfrage nach solchen Düngmitteln auch [illegible] bekannten Schattenseiten des Düngerhandels sich zum Theil [illegible]t empfindlich bemerklich gemacht haben, darf nicht überraschen.

Der Central-Verein für Litthauen und Masuren bemerkt [illegible]gendes:

„Künstliche Düngmittel sind im verflossenen Jahre in sehr bedeuten-

dem Umfange angewendet. Der Grund hierfür liegt vorzugsweise in den geringen Ernten der Vorjahre und der daraus folgenden ungenügenden Düngerproduktion; jedoch auch das anerkannte Bedürfniß schneller, als die Wirthschaft es aus sich selbst ermöglicht, diese einer höheren Kultur zuzuführen, trägt wesentlich dazu bei, die Anwendung der künstlichen Düngemittel zu einer fast allgemeinen zu machen.

„Im hiesigen Vereinsbezirke wird vorzugsweise Knochenmehl und Superphosphat verwendet.

„Dem großen Bedarfe, welchen sowohl die Fabrikanten als auch die Händler kaum decken konnten, wohl auch dem Umstande, daß viele Landwirthe gezwungen waren, bei der Entnahme der Düngstoffe Kredit zu beanspruchen, ist es zuzuschreiben, daß einerseits die Fabrikate in nicht wenigen Fällen den Ansprüchen nicht genügten, andererseits die Landwirthe es unterließen, sich die gehörigen Garantieen geben und die empfangenen künstlichen Dünger sachkundig untersuchen zu lassen. Eine solche Kontrolle hat sich gerade in diesem Jahre als unerläßlich erwiesen, denn es ist Knochenmehl von sehr verschiedenem Gehalte und noch größerem Unterschiede in der Feinheit, aber auch Superphosphat zu Markt gekommen, welches durch seinen geringen Gehalt an löslichem phosphorsaurem Kalk fast werthlos war."

Einen energischen und verdienstlichen Kampf gegen die Düngerfälschungen hat insbesondere der General-Sekretair des Provinzial-Vereins für Westfalen im Vereine wie in seinem Organe, der landwirthschaftlichen Zeitung für Westfalen und Lippe, geführt. Selbstverständlich tritt dadurch die Pflicht an die Vereine heran, möglichst auf Schutz und Abhülfe bedacht zu sein. Ob dazu die seither übliche Kontrolle der Düngerlager ausreicht, bedarf ernstlicher Erwägung. Wir können uns, was diese Angelegenheit betrifft, auf die darüber von uns gepflogenen besonderen Verhandlungen beziehen.

Was die Aussichten auf ferneren Bezug von Guano anlangt, so giebt darüber eingehende Auskunft ein Bericht des belgischen General-Konsuls in Peru an seinen Minister, welcher denselben im „Moniteur Belge" publiciren ließ, woraus ihn die „Hamburger Börsenhalle" übernommen hat. Wir finden darin folgende Angaben:

„Die Guano-Lager auf den Chinchas-Inseln sind fast erschöpft und in 3—4 Monaten wird Nichts mehr davon übrig sein. Jedoch sind dies nicht die einzigen Vorräthe von Guano, welche Peru besitzt; es existiren außerdem noch verschiedene auf den Inseln von Guanape, Macabi und Lobos, nördlich von Lima und den Inseln Las-Viejas, Pavellon de Pica und in der Bucht von Mejillones südlich von Lima.

„Augenblicklich wird der Guano von Guanape verladen, wo 97 Schiffe in Ladung liegen. Bei den Chinchas-Inseln laden noch 54 Schiffe diesen Artikel."

„Der Vorrath von Guano guter Qualität in den bekannten und in Angriff genommenen Lagern wird auf 3,000,000 Tons, à 20 Ctr., angeschlagen, die sich wie folgt vertheilen:

Auf den Inseln Guanape und Macabi	2,000,000	Tons,
„ „ „ Las Viejas (Indepedencia Bai)	400,000	„
Zu Pavellon de Pica und Mejillones	600,000	„
zusammen	3,000,000	Tons.

„Unter diesem Quantum sind die Lobos-Inseln nicht mit einbegriffen, deren Vorrath man auf 500,000 Tons schätzt, noch die anderen Ablage-

rungen an der Küste, die ein gleiches Quantum enthalten. Es ist jedoch zu beachten, daß diese Million Tons Guano von geringerer Qualität sind, als die oben erwähnten 3,000,000 Tons, da dieser Guano weniger Ammoniak enthält."

„Die Ausfuhr von Guano im Jahre 1868 hat sich auf 540,000 Tons belaufen und übertrifft den Export der vorhergegangenen Jahre. Wenn man die Ausfuhr per Jahr auf 500,000 Tons anschlägt, so würden die vorhandenen 3,000,000 Tons Guano guter Qualität, welche Peru besitzt, zur Versorgung aller Märkte auf 6 Jahre genügen."

„Die vorstehenden Angaben, obgleich nicht offiziellen Dokumenten entnommen, sind das Resultat von Berechnungen von Kaufleuten, die in Guano spekuliren, und," fügt der Konsul hinzu, „da ich selbst bei einigen der Guano-Kontrakte betheiligt bin, so habe ich Gelegenheit gehabt, dieselben Schätzungen anzustellen, die als die allgemeine Ansicht der bei diesem Artikel Betheiligten angesehen werden können." —

„Der Kontrakt der Peru-Regierung mit Belgien erlischt September 1870, mit Frankreich und Spanien September 1871, mit England September 1872 und mit Henry Witt & Schutte in Lima, welche mit den Herren J. & A. Schön & Co. und J. D. Mutzenbecher Söhne Hamburg den Vertrieb für Deutschland haben, im September 1870, also im nächsten Jahre!"

„Der Vorrath bei J. D. Mutzenbecher Söhne soll außerdem noch 2 Jahre reichen, indem jetzt 72,000 Tons angekommen und 88,000 Tons unterwegs sein sollen, während im Jahre 1868 circa 71,000 Tons à 20 Ctr., also circa 1½ Millionen Centner in Deutschland dem Boden zugeführt worden sind!"

„Nach allen diesen Mittheilungen dürfte es gewiß gerathen sein, sich immer mehr nach andern genügenden stickstoffhaltigen Ersatzmitteln umzusehen, doch hat man dieselben bis jetzt außer im Knochenmehl und Fisch-Guano, diesen an und für sich gewiß vortrefflichen Dünger-Präparaten, welche aber ihres geringen Gehaltes an Stickstoff wegen als Ersatz für Guano von keiner Bedeutung sind, nur theilweise im Chili-Salpeter und schwefelsaurem Ammoniak gefunden!" —

Eine erste Rolle spielen, was die übrigen käuflichen Düngemittel anbelangt, immer noch die **Versuche mit Kalidüngung,** ohne daß mehr Klarheit über deren Wirkung gewonnen wäre, wie dies auch der an Euer Excellenz gerichtete im Januar-Monats-Hefte der Annalen pro 1870 veröffentlichte Bericht der Central-Kommission für das agrikulturchemische Versuchswesen beweist.

Die hiermit übereinstimmenden Mittheilungen des sächsischen Provinzial-Vereins sind folgende:

„Ueber die Wirkung der Kalisalze lauten die Erfahrungen noch immer sehr verschieden. Bemerkenswerth ist, daß in mehreren Gegenden mit leichten (Sand-) Böden, namentlich aber mit Moor-Böden andauernd vorzügliche Wirkungen der Kalisalze hervortreten. So namentlich en Niederungen der schwarzen Elster und im Drömling. Ferner auf sen. Bemerkenswerth erscheint, daß der rohe Kainit, trotz seines ho- Chlorgehaltes, in manchen Distrikten, namentlich im Drömling, mit vorzüglichem Erfolg verwandt wird."

„Im Allgemeinen ist der bisherige Erfolg der Kalisalze en massenhafter Anwendung immer noch ungünstig."

Eine andere damit zusammenhängende Tagesfrage, eine

Düngungs- und zugleich eine Kultur-Frage, die des Moorbrennens, ist dies Jahr wenig weiter gefördert. Das Für und Wider wird noch immer mit Lebhaftigkeit erörtert (z. B. in Nr. 19 und 20 der hannöverschen landwirthschaftlichen Zeitung), und die an die Kalisalze bis zur Hoffnung der gänzlichen Beseitigung des Moorbrennens geknüpften Erwartungen haben zwar an Begründung gewonnen, aber die Versuche müssen, um entscheidend zu sein, noch viel umfassender und exakter, auch überdies durch eine Reihe von Jahren hindurch fortgesetzt werden.

In einem in Nr. 26 der hannöverschen landwirthschaftlichen Zeitung abgedruckten Berichte über eine am 25. Juli 1869 in Werlte abgehaltene landwirthschaftlichen Versammlung finden sich Mittheilungen, welche sich auf die bei einer Exkursion nach Neuarenberg beobachteten Resultate von Kalidüngungs-Versuchen beziehen, welche durch die dortige Genossenschaft (der vorige Jahresbericht enthält die Statuten) gemacht worden sind und zwar auf vollständig ausgebrannten und ausgenutzten Mooren, welche man, bevor sie nach dem alten Systeme wieder kulturfähig geworden wären, jedenfalls eine ganze Reihe von Jahren hätte liegen lassen müssen. Wir erlauben uns, eine Stelle aus dem Referate nachstehend wiederzugeben:

„Was die Form der Anwendung betrifft, so hatte man in diesem Frühjahr (1869) allgemein die Kalisalze hineingehackt, und zwar 100 Pfd. pro 80 Ruthen. Angewandt hatte man ferner 1) das rohe schwefelsaure Kali und 2) die rohe schwefelsaure Kalimagnesia.

„Alle Früchte standen nun nach der Kalimagnesia überwiegend besser, als nach dem einfachen Kali. Ganz besonders hatte nach der ersteren auch der Buchweizen einen überwiegend besseren Stand. Bei einem Preisunterschiede von nur 10 Sgr. pro 100 Pfd. können wir deswegen für den Moorboden im Allgemeinen auch nur die Kalimagnesia empfehlen.

„Vielfach wird schon jetzt die Frage ventilirt, ob eine einseitige Kalidüngung auf die Dauer für die Befruchtung des Moorbodens wohl genügend sein würde, und eventuell auf wie viele Jahre sich dieselbe wohl mit Aussicht auf Erfolg anwenden ließe.

„In ihrer Totalität ist diese Frage allerdings zur Zeit nicht mit Bestimmtheit zu beantworten, in Bezug auf ihren ersten Punkt kann aber jetzt schon mit der größten Zuversicht behauptet werden, daß sie für sich allein auf die Dauer eben so wenig genügen wird, wie jede andere einseitige Kulturmethode. Durch die Frucht entziehen wir dem Boden jährlich Kali, Phosphorsäure, Kalk, Magnesia, Kieselsäure, Schwefelsäure, Kochsalz und Eisenoxyd, während wir ihm in den Kalisalzen eben nur Kali, Kochsalz und Magnesia wieder zuführen.

„Ist deswegen alle Phosphorsäure aus dem Boden verschwunden, dann muß auch die stärkste Kalidüngung so lange erfolglos sein, als ihr nicht Knochenmehl oder andere an Phosphorsäure reiche Düngstoffe zugefügt werden.

„Mit Hülfe der Kanäle muß man es nach und nach eben lernen, Moore außer mit Kali noch mit Sand, Schlick, Kalk, Stalldünger, Knochmehl, Drainage ꝛc. je nach den entsprechenden Umständen rationell bewirthschaften.

„Will man in dem angedeuteten Sinne einen großen deutschen Nationalverein stiften, um der Regierung und den betreffenden Interessen

die Anlage von größeren Kanalsystemen zu erleichtern und um armen Kolonisten die Einführung eines rationellen Betriebes durch Ueberlassung von künstlichen Düngstoffen zu ermäßigten Preisen zu ermöglichen, so würden wir einen derartigen Schritt als durchaus zeitgemäß nur freudig begrüßen können."

Für die nassauischen Phosphorite wird der entsprechende Absatz im Inlande noch immer vermißt. In der Provinz Sachsen, insbesondere im Halberstädtischen, haben sich dieselben versuchsweise eingeführt.

Der Verein nassauischer Landwirthe setzt seine Bemühungen fort, dem rohen gemahlenen Phosphorit mehr Eingang zu verschaffen und bemerkt dazu: „seine Auflöslichkeit ist zwar geringer, als die der übrigen konzentrirten Dünger, indessen auf humosen Bodenarten, in umgebrochenem Kleefeld, sowie in Komposthaufen immerhin in genügendem Maße zu erzielen, so daß seine Wirkung besonders bei Wintergetreide und genügendem Regen entschieden hervortritt. Auch wird er durch Einstreuen in Düngerhaufen löslich gemacht. Wir können nur empfehlen, daß auch der Norden Deutschlands größere Mengen fein gemahlenen Phosphorits beziehen und in der angedeuteten Weise aufschließen möge. Selbst der Phosphoritschlamm, welcher bei dem Waschen des Gesteins erhalten wird, und nur wenige Prozente feingeschlämmten phosphorsauren Kalk enthält, hat sich auf dem Verwitterungs-Boden des Taunusschiefers wirksam gezeigt, was nicht auffallen kann, wenn man festhält, daß oft nur Spuren von phosphorsaurem Kalk in manchem Kulturboden nachgewiesen werden können, der nichts destoweniger entsprechende Ernten trägt."

Wir schließen diesen Abschnitt mit einigen Bemerkungen über **die Kanalisations- und Abfuhrfrage in den Städten.**

Der gegenwärtige Stand derselben ist in einer im Ganzen auch heute noch zutreffenden Weise in Nr. 18 des Wochenblattes der Annalen von 1869 kurz vor Beginn der Breslauer Wander-Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe dargelegt. Auf der Wander-Versammlung selbst, sowie auf der der Naturforscher in Innsbruck fanden lebhafte Erörterungen darüber statt, letztere nicht mehr ganz im Sinne der einseitigen Dresdener Verhandlungen. In einer nach der Wander-Versammlung der Land- und Forstwirthe in Breslau erschienenen neuen Brochüre sucht der schon in früheren Jahresberichten erwähnte Oberamtmann Thon auf Wilhelmshöhe bei Kassel den Beweis zu führen, daß eine Verarbeitung der frisch, sei es mittelst eines rationellen Kübelsystems, sei es nach dem Liernur'schen Verfahren, gewonnenen Exkremente zu werthvoller Poudrette der einzige und allein richtige Weg ist, auf welchem allen sanitären und volkswirthschaftlichen Ansprüchen genügt werden kann. Die zu erfüllenden Forderungen sind nach Thon (S. 3):

A. soweit dieselben von den Städten zu stellen sind:

Eine Aufsaugung der Exkremente, so daß Nichts von ihnen in den Boden gelangen und von da aus durch Verwesung die Luft verderben und in die Brunnen dringen kann.

Eine Entfernung aus der Stadt, bevor die Stoffe in Fäulniß übergehen.

Eine Wegschaffung, welche nicht belästigt und

Wenig oder gar Nichts kostet.

B. solche, welche die National-Oekonomie verlangt:

Erhaltung sämmtlicher düngenden Stoffe für die Landwirthschaft und

6. die Verarbeitung in eine Form, in welcher diese Pflanzennahrungsmittel Transportkosten vertragen, also einen Markt bekommen können, welcher ihren Verkauf unabhängig von lokalen Verhältnissen macht und es auch gestattet, sie aufzubewahren bis zu den Zeiten, wo die Landwirthschaft Verwendung für dieselben hat.

Als einen Anfang der praktischen Lösung dürfen wir die in verschiedenen großen deutschen Städten begonnenen sorgfältigen Versuche betrachten, welche Licht zu verbreiten geeignet sind sowohl über die Anwendbarkeit der Methode des Kapitain Liernur, welcher ohne Kanalisation die Exkremente in Kessel-Reservoirs bestimmter kleinerer Straßen-Systeme so sammelt, daß geruchlose Konzentration und Entfernung und zwar letztere täglich vor sich gehen kann, als auch über die verschiedenen Verfahrungs-Arten, Kloakenwasser zu reinigen, um dabei einerseits unschädliche Abflüsse derselben in die öffentlichen Wasserläufe, als auch einen verkäuflichen Dünger-Niederschlag zu gewinnen. Ueber die Versuche mit Liernur's Methode liegen aus Prag (vergl. die im Dezember-Monats-Heft der Annalen enthaltenen offiziellen Berichte) die eingehendsten und im Ganzen, wie es scheint, befriedigende Mittheilungen hinsichtlich der dort in Kasernen getroffenen Einrichtungen vor. Mit den Süvern'schen und Lenk'schen Desinfektions-Mitteln (Essenzen) sind in Berlin unter amtlicher Leitung einer Kommission, neuerdings unter Zuziehung des Prof. Dr. A. Müller aus Stockholm, (an dessen Person und Namen das Müller-Schür'sche Kloset-System anknüpft) Versuche gemacht worden, welche noch nicht abgeschlossen sind, nach dem aber, was darüber bisher bekannt geworden ist (Annalen Wochenblatt Nr. 30, Nr. 44 und Nr. 51 und Amtliches Vereinsblatt des märkischen Provinzial-Vereins) nicht eben den Verheißungen und Hoffnungen der Erfinder entsprechen dürften, insbesondere, was die Verwend- und Verwerthbarkeit der Rückstände zur Düngung betrifft. Es ist kaum anznnehmen, daß diese Rückstände auch nur den Transport in die nächste Nachbarschaft bezahlt machen, geschweige denn einen nennenswerthen Beitrag zur Bestreitung der mit der Desinfektion verbundenen erheblichen Kosten liefern werden.

Ob mit einem anderen, in London den Herren Sillar und Wignar patentirten Verfahren der Desinfektion und Fällung der Kloakenwasser, das zu Leamington (22,000 Einwohner) zur Ausführung gebracht ist, und bei dem das Füllungsmittel aus einem Gemische von Knochenkohle, Thon und Blut bestehen soll, wobei die Flüssigkeit durch 4—5 Bassins hindurch geleitet und durch ein Kohlenfilter in den Fluß abgeführt wird, einem jedenfalls nicht durch Einfachheit oder Wohlfeilheit sich auszeichnenden Verfahren, bei uns irgendwo Versuche angestellt oder beabsichtigt sind, ist uns nicht bekannt geworden.

Daß die Landwirthe nicht am wenigsten Schuld daran tragen, wenn die Gefahr entstanden ist, daß die städtischen Dünger ihnen etwa schließlich verloren gehen könnten, beweist ihr Verhalten fast allerwärts in der Nähe der Städte, mag es auch nicht überall gleich auffallen. Au da, wo Abfuhrunternehmungen rentiren, entstehen Kosten und Schwierig keiten, die wohl zu vermeiden wären, davon nicht zu reden, daß zu Erntezeit, wie z. B. von der fortgesetzt gute Erfolge erzielenden Kloaken und Staßen-Reinigungs-Anstalt in Bromberg, der Dünger, um nur Abnehmer zu finden, umsonst abgelassen werden muß.

Die Klagen, daß auf dem Lande oft die menschlichen Exkrement nicht oder nur selten gesammelt, Gesinde und Tagelöhner nur sehr schwe

zur Benutzung der Aborte bestimmt werden können, ist bis heute noch nicht verstummt. Sicher werden aber Zeiten kommen, wo man diese Nachlässigkeit ebenso anstaunt, wie heute das Verfahren gewisser Ortschaften in von Natur fruchtbaren Gegenden, z. B. in Flußniederungen, welche den als unnütz und werthlos betrachteten Dünger als eine abzuschaffende Last beseitigten, sei es daß sie ihn in die Flüsse warfen, verbrannten oder auf einer entlegenen Stelle zusammenhäuften, auch wohl zu Wällen verbauten, ein Verfahren, an das die Erinnerung neuerdings wachgerufen worden ist, als ein großes, auf diese Weise entstandenes, 1½ Jahrhunderte altes Düngerlager von 1 Magd. Morgen Größe und 8—10 Fuß Mächtigkeit in dem Dorfe Klein-Barnim im Nieder-Oderbruche aufgefunden wurde.

Wenden wir uns zuletzt noch mit wenigen Worten zu den **Erntemethoden**, so haben wir hervorzuheben, daß man im Provinzial-Verein Göttingen mehrfach Versuche gemacht hat, den bereits durchgeschossenen Roggen abzumähen und einzumachen. Man schneidet ihn zu diesem Zwecke in ungefähr Zoll lange Stücke auf einer Häckselmaschine und stampft ihn in einer ausgemauerten Grube lagenweise fest. Jede Lage wird mit einem ungefähr 10 Grad Reaumur haltenden Syrup übergossen, und die Grube darnach mit Lehm und einer Erdschicht luftdicht verschlossen. Nach ungefähr vier Wochen ist die nöthige Gährung eingetreten, und es kann die Verfütterung der Masse beginnen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß sie sich über ein Jahr vollkommen gut hält und ihre Verfütterung an Mast- und Milchvieh gleich lohnend ist.

Die fortschreitende Verbreitung der verschiedenen Gras- und Getreidemähemaschinen (besonders der Wood'schen, resp. Samuelson'schen) bedarf kaum noch besonderer Erwähnung. Nach dem Berichte des rheinpreußischen landwirthschaftlichen (Provinzial-) Vereines sind 300 Mähemaschinen im vorigen Jahre in die Provinz eingeführt worden. Der Zugang an Dampfdreschmaschinen betrug daselbst 11 Stück.

Witterung und andere Vorkommnisse.

Die **Witterung** ist im verflossenen Jahre, soweit sich aus den vorliegenden Berichten ein allgemeiner Schluß ziehen läßt, im größten Theile des Vaterlandes eine mehr oder weniger abnorme gewesen. Ein ziemlich zutreffendes Bild, das mutatis mutandis für die meisten Gegenden richtig ist, giebt die Schilderung des Central-Vereins für den Netzdistrikt: „der Winter war außergewöhnlich mild, die Niederschläge bestanden fast ausschließlich aus Regen, Schlittenbahn fehlte ganz. Besonders mild und schön, fast sommerlich trat der Februar auf. Die ..getation entwickelte sich daher auch außerordentlich zeitig, am 15. Fe-
..ar standen die Haselnüsse bereits in voller Blüthe. Um so rauher
unfreundlicher zeigte sich der März, der keinen einzigen sonni-
.. Tag hatte, dagegen recht harte Fröste bis — 7° R. Auch der An-
..g des April war nicht viel besser; am 9. hatten wir noch einen star-
.. Schneefall. Von diesem Tage an trat jedoch ein rapider Umschlag
..n; der April war bis zu Ende trocken und sehr warm, wodurch eine
..norm frühe und nachtheilig rasche Entwicklung der Wintersaaten her-
..geführt wurde. Der Roggen ging außerordentlich rasch in die Höhe

und blieb dabei dünn. Am 15. April war derselbe bereits 15, am 27. schon 32 Zoll hoch. Am 25. April standen Kirschen, Pflaumen und Birnen in voller Blüthe. Der Mai brachte wieder ziemlich starke Nachtfröste; in der zweiten Hälfte stieg die Temperatur bedeutend, bis die heftigen Gewitter in der Nacht vom 29. zum 30. Mai, verbunden mit ausgedehnten und verheerenden Hagelwettern wieder eine starke Abkühlung herbeiführten. Von sehr intensiven und bedeutenden Hagelschäden wurden namentlich die Kreise Wirsitz und Bromberg betroffen. Allein die Kölnische Hagel-Versicherungs-Gesellschaft bezahlte im Vereinsbezirke 150,000 Thlr. für Hagelschäden; die Gesammtsumme dürfte für den Regierungsbezirk Bromberg mindestens 500,000 Thaler betragen. Auch Anfangs August kamen noch erhebliche Hagelwetter vor. Der Juni war überwiegend kühl und regnerisch, so daß trotz der zeitigen Entwicklung im April eine späte Ernte in Aussicht stand; dagegen stellte sich von Ende Juni ab eine solche Wärme ein, daß schon am 9. Juli mit der Roggenernte begonnen werden konnte, die auch meist bei schönem Wetter beendet wurde. Ende Juli war unbeständig und kühl, so daß die Ernte des Weizens und der Sommerfrüchte häufig unterbrochen wurde. Die zweite Hälfte des August und die erste des September waren trocken; um die Mitte September traten Regen häufig ein. Den ersten Nachtfrost hatten wir bereits vom 30. zum 31. August; seit einer Reihe von Jahren ist kein so zeitiger Nachtfrost vorgekommen. Da auch der Juni nicht ganz frei von Nachtfrösten war, so hat das Jahr 1869 nur einen frostfreien Monat, den Juli, aufzuweisen".

Stellen wir diesem Berichte denjenigen des Central-Vereins für den Regierungsbezirk Kassel gegenüber, so sind im Ganzen nur geringe Differenzen im Verlaufe der Witterung zu bemerken, obgleich der eine Bericht aus dem Nordosten, der andere aus dem Südwesten stammt. Der Kasseler Bericht lautet:

„Dem Zeitabschnitte, welchen der vorliegende Jahresbericht umfassen wird, war ein Frühjahr und Sommer vorangegangen, welche zu den wärmsten dieses Jahrhunderts gehörten. Die Witterung des Monats Oktober war in der ersten Hälfte mäßig warm mit einigem Regen, die zweite rauh, stürmisch und sehr regnerisch. Nach dem 25. trat plötzlich allgemeiner Laubfall ein. Mitteltemperatur + 11,87° R. Mehr noch war der November verhältnißmäßig kalt, und nahm die Wärme bis zum 20. stetig ab. Im Allgemeinen war die Witterung kalt, düster, wenig Niederschlag, nur einige Male vorübergehend sehr stürmische Luft. Am 5. fiel der erste Schnee, der bis zum Ende des Monats häufig wiederkehrte und öfter mit Graupen gemischt war. Niedrigster Thermometerstand − 4,6° R. am 21., höchster + 9,3° R. am 3. Während diese beiden Monate zu kalt waren, brachte der Dezember ganz unnatürliche Wärme. Die Mitteltemperatur betrug + 5,0° R., und hat dieselbe ein Analogon in 10 verschiedenen Jahren der letzten 150 Jahre. Trotzdem in unseren Gegenden der Aequatorialstrom den Vorrang behauptet, wogegen der [illegible] liche Kontinent und die westliche Erdhälfte dem Polarstrom ausges[illegible] waren und die bitterste Kälte hatten, bewegte doch auch hier der letzt[illegible] die oberen Luftschichten, da die Wolken fast durchweg von einer St[illegible] mung aus W. oder NW. bewegt wurden. Eine Reibung beider St[illegible] mungen hatte furchtbare orkanartige Stürme zur Folge, die zu den ve[illegible] heerendsten gehörten, welche wir bei uns je erlebt haben."

„Der Januar des Jahres 1869 war für einen Wintermonat in [illegible]

ersten Hälfte nicht sehr kühl, vom 13. an bis Ende Monats wurde die Temperatur kälter, erreichte am 23. den niedrigen Stand von − 9° R. und blieb bei andauerndem SO. stets unter Null. Die ersten Tage des Monats Februar waren noch kalt, vom 4. an stieg das Thermometer nach und nach bis auf + 11° R. am 10., um dann bis zum Ende des Monats fortwährend auf einer Temperatur von einigen Graden über den Gefrierpunkt zu verharren. Die Windrichtungen waren sehr mannigfaltig und wechselnd. Der März war meistentheils rauh und regnerisch, überhaupt die Witterung derart, daß man die für diesen Monat so wünschenswerthen Frühjahrsarbeiten nicht ausführen konnte, dagegen zeichnete sich der April bei fast stets heiterem unbewölktem Himmel durch gleichmäßige Luftströmung von O. und S. her aus. Die Temperatur wechselte zwischen + 2 und + 10° R. Der höchste Wärmegrad des Mai überstieg nicht + 12°. Anfang und Ende des Monats sehr regnerisch. Am 15. bemerkte man den ersten Höhenrauch, von da bis zum 22. heiteres Wetter. Die vorherrschende Luftströmung kam von O., dagegen im Juni von W. Die Temperatur war meist kühl, insbesondere in der zweiten Hälfte. Der Juli brachte öfters heiße Tage, abwechselnd Gewitter, besonders des Nachts. In diesem Monate wie auch im August traten oft sehr rasche Temperaturveränderungen ein, im Allgemeinen waren die Abende und Nächte kühl, während am Tage große Hitze herrschte. Im September legten sich öfters dichte, kalte und rauhe Nebel in die Thäler. Es wechselten schöne klare Herbsttage mit kühlem Regen ab. Gegen Mitte des Monats kamen mehrere starke Gewitter in Begleitung sehr stürmischer Winde vor."

Auch aus der Lokalabtheilung Koblenz liegt ein Bericht vor, der mit den beiden vorhergehenden im Wesentlichen übereinstimmt. Auf einen ungewöhnlich warmen Winter, in welchem der Dezember um 4½° R., der Februar um 4⅕° R. die Mitteltemperatur überstieg, folgte ein kühler März mit einem minus von 1⅕° R., aber ein sehr warmer April mit 2° plus, während der Juni 2° R. unter dem Mittel zeigte. Der Juli war 1½° R. wärmer, der August 1° R. kälter, der September 1¼° wärmer, der Oktober um eben so viel kälter als die Mitteltemperatur.

Diese so außerordentlich schwankende Witterung hat aber nicht in dem Maße, wie es allgemein befürchtet wurde, auf das Ergebniß der Ernte nachtheilig eingewirkt. Für das Ende des Jahres ist dem Gesagten nur noch hinzuzufügen, daß ungewöhnlich früh, schon im Oktober, sich Fröste einstellten, die aber von keiner Dauer waren; im Gegentheil tragen die drei letzten Monate des Jahres einen außerordentlich stürmischen und regnerischen Charakter, der für das Gedeihen der Wintersaaten fürchten läßt. Am 17. Dezember wüthete ein Sturm, wie er seit langen Jahren in unsern Regionen nicht beobachtet worden ist.

Der Verein nassauischer Land- und Forstwirthe hat nachstehende interessante Zusammenstellung eingesendet:

I. Monatliche Wärme-Mittel.

	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.
1869	11,2	11,49	16,06	13,15	12,29
1843	11,10	12,54	14,60	15,58	12,76
1844	11,79	14,64	13,47	12,90	12,92
1845	9,57	14,77	16,29	13,53	11,94

II. Monatliche Regenmengen.

	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.
1869	2,42"	0,7"	0,745"	2,57"	0,337"
1843	3,21'''	4" 2,76'''	2" 6,72'''	4" 6,6'''	0" 2,0'''

Dem sehr umfangreichen Berichte der Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle entnehmen wir schließlich die nachstehenden Beobachtungen, die sich zwar nur auf die Umgegend von Osnabrück beziehen, die aber wegen des Vergleiches mit dem Jahre 1854 nicht ohne Interesse und geeignet sein dürften, so recht deutlich den abnormen Witterungsverlauf des Jahres 1869 zu kennzeichnen.

Beobachtungen bei Thieren und Pflanzen vom Januar bis August 1869.

1869, den 8. Januar, erste Blüthe des Haselstrauchs (Corylus Avellana), 1854 den 5. Februar.
„ „ 4. Februar, Feldlerche (Alauda arvensis) trillert, 1854 den 25. Februar.
„ „ 1. „ Schneeglöckchen (Galanthus nivalis) erste Blüthe, 1854 den 1. März.
„ „ 11. „ Haidelerche (Alauda arborea) erster Gesang, 1854 den 25. Februar.
„ „ 18. „ Buchfink (Fringilla caelebs) hat den vollen Schlag, 1854 den 2. März.
„ „ 10. März, Goldammer (Emberiza citrinella) erster Gesang, 1854 den 1. März.
„ „ 12. „ Bachstelzen (Motacilla alba) zeigen sich, 1854 den 8. März.
„ „ 21. „ erste Blüthe von Feigwurz (Ficaria ranunculoide 1854 den 23. März.
„ „ 21. „ erste Blüthe von Veilchen (Viola adorata), 1 den 13. März.
„ „ 28. „ erste Blüthe der Sahlweide (Salix capraea), 18 den 13. März.
„ „ 31. „ erste Blüthe des Huflattigs (Tussilago Farfa 1854 den 2. März.

1869, den 31. März, die ersten Frösche zeigen sich.
" " 2. April, erste Blüthe von Windröschen (Anemone nemorosa).
" " 2. " erste Blüthe der Schlüsselblume (Primula elatior), 1854 den 5. April.
" " 4. " erster Gesang des Weidenzeisigs, Tiltel (Tiredula rufa), 1854 den 5. April.
" " 5. " erste Blüthe des Lungenkrauts (Pulmonaria officinalis), 1854 den 28. März.
" " 5. " erste Blüthe der gemeinen Erle (Alnus glutinosa), 1854 den 12. März.
" " 6. " erste Blüthe der Kuhblume (Leontodon Taraxacum), 1854 den 31. März.
" " 7. " die ersten Schwalben, 1854 den 8. April.
" " 10. " erster Gesang der Rothkehlchen (Lusciola rubecula).
" " 11. " erster Gesang des Fitis (Ficedula Trochilus), 1854 den 9. April.
" " 12. " erster Gesang des Baumpiepers (Anthus arboreus), 1854 den 16. April.
" " 13. " erste Blüthe der Vogelkirsche (Prunus avium), 1854 den 24. April.
" " 13. " erste Blüthe des Schwarzdorns (Prunus spinosa), 1854 den 16. April.
" " 14. " erster Gesang der Nachtigall, 1854 den 16. April.
" " 15. " erster Gesang des Kuckuks (Cuculus canorus), 1854 den 20. April.
" " 15. " erster Gesang des Mönchs (Sylvia Artricapilla), 1854 den 20. April.
" " 15. " erste Blüthe der Vogelpflaume, Faulbaums, (Prunus Padus), 1854 den 16. April.
" " 16. " erste Blüthe der Stachelbeere (Ribes Grossularia), 1854 den 6. April.
" " 20. " erste Blüthe des Strauchhollunders (Sambucus racemosa), 1854 den 17. April.
" " 22. " erste Blüthe des Bergahorns (Acer Pseudoplatanus) 1854 den 23 April.
" " 22. " Ankunft der Thurmschwalbe (Cypselus apus), 1854 den 1. Mai.
" " 26. " erste Blüthe des Flieders (Syringa vulgaris), 1854 den 29. April.
" " 26. " erste Reife der Kuhblume (Leontodon Taraxacum).
" " 26. " erstes Sprießen, Hervortreten der Aehre beim Roggen, 1854 den 15. Mai.
" " 28. " erste Blüthe der Goldnessel (Galeobdolon luteum).
" " 29. " erste Blüthe des Weißdorns (Crataegus oxyacantha), 1854 den 10. Mai.
" " 29. " erste Blüthe der Eberesche (Sorbus Aucuparia), 1854 den 9. Mai.
" " 30. " erste Blüthe der Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum), 1854 den 4. Mai.
" " 30. " erste Blüthe des Schneeballs (Viburnum Opulus), 1854 den 22. Mai.

1869, den 4. Mai, erste Blüthe der Besenpfrieme (Spartium scoparium), 1854 den 22. Mai.
" " 7. " erste Blüthe der Maiblume (Convallaria majalis), 1854 den 23. April.
" " 7. " erster Gesang des Pirols (Oriolus galbula), 1854 den 11. Mai.
" " 7. " erster Gesang des Spottvogels (Ficedula hipolais), 1854 den 15. Mai.
" " 8. " erste Blüthe des Sauerdorns (Berberis vulgaris), 1854 den 13. Mai.
" " 14. " erste Blüthe des Spindelbaums (Evonymus europaeus), 1854 den 22. Mai.
" " 17. " erste Blüthe der Kiefer (Pinus silvestris), 1854 den 1. Mai.
" " 19. " erste Blüthe des gemeinen Hollunders (Sambucus nigra), 1854 den 2. Juni.
" " 21. " erste Blüthe des Roggens, 1854 den 9. Juni.
" " 23. " erste Blüthe des Pfeifenstrauchs (Philadelphus coronarius), 1854 den 30. Mai.
" " 25. " erste Blüthe des Sumpf-Iris (Iris Pseud-Acorus), 1854 den 3. Juni.
" " 4. Juni, erste Blüthe der Hundsrose (Rosa canina).
" " 5. " erste Blüthe des rothen Hartriegel (Cornus sanguinea).
" " 5. " erstes Sprießen des Weizens, 1854 den 14. Juni.
" " 15. " erste Blüthe der Feuerlilie (Lilium bulbiferum).
" " 21. " erste Blüthe der Sumpfhaide (Erica Tetralix).
" " 23. " erste Blüthe der Rainweide (Ligustrum vulgare), 1854 den 25. Juni.
" " 1. Juli, erste Blüthe der großblättrigen Linde (Tilea europaea), 1854 den 7. Juli.
" " 2. " erste Blüthe der weißen Lilie (Lilium candidum), 1854 den 5. Juli.
" " 7. " erste Blüthe der braunrothen Tag-Blume (Hemerocallis fulva), 1854 den 1. Juli.
" " 15. " erster Roggenschnitt, 1854 den 26. Juli. Erste Blüthe von Besenhaide (Calluna vulgaris), 1854 den 12. August.
" " 5. August, erster Weizenschnitt, 1854 den 4. August.
" " 14. " Roggen eingeheimst, 1854 den 9. August.
" " 28. " erste Reife des Goldregens (Cytisus Laburnum).
" " 30. " erste Reife der Berberitze.
" " 31. " erste Reife des gemeinen Hollunders, 1854 den 16. September.
" " 21. " Weizen alle eingefahren, 1854 den 10. August.
" " 27. " erste Reife des Berg-Ahorns, 1854 den 2. Oktob[er]

Wie dies in feuchten Jahren gewöhnlich der Fall ist, haben sich d. **Unkräuter** etwas mehr als sonst bemerklich gemacht, doch im Allgemeine[n] nicht in bedenklichem Maße, wie sie denn überhaupt mit erhöhter Kultu[r] mehr und mehr schwinden; über den noch vor Kurzem so sehr gefürchteten Senecio vernalis berichtet der Central-Verein für den Netzdistrikt, daß seine Herrschaft im Abnehmen begriffen sei; in anderen Berichten

wird er kaum erwähnt. Ueber häufiges Auftreten des Hederichs, Sinapis arvensis, besonders in nicht dicht bestandenen Feldern, wird aus dem Regierungsbezirke Kassel, der Provinz Sachsen, der Provinz Pommern geklagt. Im Bezirke der ostpreußischen landwirthschaftlichen Centralstelle ist die echte Wucherblume, Chrysanthemum segetum, und die Quecke, Triticum repens, besonders in den mangelhaft bestandenen Kleefeldern, im Bezirke des baltischen Vereins die Ackerdistel besonders häufig aufgetreten; fast überall auch, wie immer in nassen Jahren, die Kornblume, Centaurea Cyanus. Ein Antrag des Greifswalder Vereins, die Vertilgung der Unkräuter mit fliegendem Samen durch polizeiliche Verordnung zu fördern, ist am Widerspruche der meisten Lokalvereine des betreffenden Bezirkes gescheitert, weil sie keine Beschränkung der persönlichen Freiheit zu befürworten gesonnen sind.

Zur Vertilgung der Flachsseide in Luzernefeldern hat Herr Schmitz auf der Hübsch ein Mittel angegeben, das darin besteht, daß man im September diejenigen Stellen, wo sich in Luzernefeldern die Seide gezeigt hat, handhoch mit trockenem Raps- oder Roggenstroh belegt und dieses anzündet. Es soll alsdann die flachwurzelnde Seide nebst der Luzerne ganz abbrennen; die Luzerne soll nach 8 Tagen wieder ausschlagen.

Als ein Feind der Lupine ist Cuscuta lupuliformis Krock. von Prof. Jul. Kühn erkannt worden. Es sind dem letzteren aus Schlesien Pflanzen der blauen Lupine zugesandt worden, auf welcher sich diese Seideart, welche bisher noch auf keinem Kulturgewächs als schädlich beobachtet worden, schmarotzend fand. (Näheres darüber in der Ztschr. d. landw. Centralv. der Prov. Sachsen 2c., 1869, Nr. 10 u. im Wochenbl. d. Annalen, 1869, Nr. 42.)

Die Wasserpest ist plötzlich in einem Mühlenteiche bei Ebstorf, Provinz Hannover, aufgetreten; auffallend ist, daß weder Zufluß noch Abfluß des Teiches die Pflanze enthält.

In Betreff der **Pflanzenkrankheiten** ist zunächst über die Kartoffelkrankheit zu erwähnen, daß nur aus dem Bezirke der pommerschen ökonomischen Gesellschaft und aus Ostpreußen ein allgemeines und nachtheiliges Auftreten derselben gemeldet wird; in der Provinz Hannover hat sie sich besonders auf den besseren Bodenarten und in niedrigen Bodenlagen stärker gezeigt, in Neu-Vorpommern hat sie nur das Kraut, nicht die Knollen ergriffen. In Pommern und Ostpreußen ist das Mutterkorn in ungewöhnlicher Ausdehnung aufgetreten, in Ostpreußen, im Netzdistrikt, im Regierungs-Bezirk Posen, in Neu-Vorpommern, in Sachsen und in der Provinz Hannover hat der Rost beim Weizen und Hafer mehr oder minder Schaden angerichtet. Im Vereinsbezirke Einbeck, Provinz Hannover, ist das Auftreten eines bis jetzt daselbst unbekannten Pilzes auf Futter- und ckerrüben beobachtet worden; nach Prof. Jul. Kühn ist derselbe renospora Schachtii. Aus den Weichsel-Niederungen klagt in über das Erkranken und Absterben der Pflaumenbäume in größen Umfange, ohne bis jetzt die Ursache zu erkennen. Die k. Regierung Potsdam hat in Betreff der Anpflanzung des Berberitzenauches folgende Bekanntmachung erlassen:

„Nach den durch die Erfahrung bestätigten Feststellungen der Wissenschaft führt der Berberitzenstrauch — Berberis vulgaris, auch Sauerdorn

genannt — durch die Vermittelung der Bildung des Getreiderostes erhebliche Schädigungen der Landwirthschaft herbei."

„Um denselben vorzubeugen, verordnen wir auf Grund des § 11 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 (Gesetz-Samml. S. 265) für den ganzen Umfang unseres Bezirks was folgt:

§. 1. Die Pflanzung und Anlage des Berberitzenstrauchs ist bis auf 2 Ruthen Entfernung von der Grenze eines fremden Grundstücks, welches der Kulturart „Acker oder Garten" angehört, verboten.

§. 2. Zuwiderhandlungen werden mit Geldbuße bis zu 10 Thalern bestraft.

Potsdam, den 14. August 1869.

Königl. Regierung. Abth. des Innern."

Nachdem Prof. du Bary den Zusammenhang zwischen dem Rost der Berberitze und anderer Pflanzen und dem Getreiderost unwiderleglich nachgewiesen (Monatsbl. der Annalen, Bd. 45, S. 148 ff.), wäre zu wünschen, daß auch in anderen Distrikten ähnliche Verordnungen erlassen würden.

Ueber **Beschädigung der Pflanzen durch Thiere** wird aus fast allen Landestheilen mehr als gewöhnlich geklagt, und zählt die ostpreußische Centralstelle eine ganze Reihe derartiger Beschädigungen auf. Der Bericht lautet:

„Im Rübsen traten der Glanz- und Rüsselkäfer, der Erdfloh, die Made und das Gamma-Eulchen verheerend auf, in der frischen Herbstsaat des Rübsens der Kornwurm in solcher Menge, daß zum Beispiel im Kreise Heiligenbeil ein Feld von 80 Morgen ganz vernichtet wurde. Eine Wiederholung der Saat fruchtete ebenso wenig, und wurde dieselbe wieder total verzehrt. Nach dem Berichte des Vereins Gerdauen wurde im Roggen vielfach Schaden angerichtet durch die Lippenfliege (Oscinis Frit), im Rübsen bei der Blüthe durch Meligethes aeneus; im Stengel desselben wurde vielfach bemerkt Psyllodes chrysocephala und Baridius chloris. Aus einem Kreise (Wehlau) wird uns das Auftreten eines bisher unbekannten Feindes der Roggenpflanze berichtet, der von Professor J. Kühn als Getreideblasenfuß, Thrips cerealium, festgestellt wurde."

„Vor Allem aber ist es die in schreckenerregender Weise zunehmende Menge der Feldmäuse, welche neuerdings den Landwirthen unseres Bezirkes große Sorge macht. In einem Gute unserer Nähe werden durch die Pflüger täglich 2—300 Stück getödtet und gegen Bezahlung abgeliefert. Neuerdings ist von der land- und forstwirthschaftlichen Zeitung Nr. 44 S. 1869 nach dem Vorgange in Nördlingen (Bayern) das dort mit radikalem Erfolg angewandte und von der Behörde amtlich eingeführte Tödten der Mäuse durch Einführung von in Phosphorteig getauchte Strohhalme zur Nachahmung empfohlen worden. Nachdem man sämmtliche Löcher vorher festgetreten, bringt man die vergifteten Strohhalme die von Neuem durch die Mäuse geöffneten, da man sicher ist, daß die... ben bewohnt sind."

Der Bericht des schlesischen Central-Vereins zählt kaum wenig Feinde der Kulturpflanzen auf.

Der Rapsglanzkäfer hat übrigens in allen Provinzen in den Raps- und Rübsenfeldern große Verwüstungen angerichtet. Auch die Fritfliege (Oscinis Frit) ist außer in Ostpreußen besonders heftig in Schlesien

aufgetreten, wo man sogar anfänglich geneigt war, die großen, bei den Getreidefeldern beobachteten Verwüstungen einem bis dahin ganz unbekannten Feinde, einer Cicade, Jassus sexnotatus Fall. zuzuschreiben, die sich jedoch bei näherer Untersuchung seitens des Prof. Ferd. Cohn als ganz unschuldig erwies. Der ungewöhnlich warme April hatte die Entwicklung dieses Insekts wie zahlreicher anderer ungemein begünstigt. Neben der Fritfliege zeigte sich in großen Mengen die Hessenfliege (Cecidomyia destructor) und die Weizenmücke (C. tritici), welch beide in Schlesien dem Weizen bedeutenden Schaden zufügten, wo auch vielfach Chlorops taeniopus beobachtet wurde, die in Neuvorpommern nur selten sich zeigte. In beiden Provinzen richtete auch die Erdraupe (Agrotes segetum) erheblichen Schaden an, desgleichen im Regierungs-Bezirke Bromberg, wo auch der gewöhnliche Brachkäfer (Junikäfer?) in den Oelsaaten ungewöhnlich verheerend auftrat. Aus Westpreußen wird ein für die gelben Lupinen verheerendes Auftreten eines Rüsselkäfers (Sitones griseus) gemeldet. Ganz auffällig erscheint aber das massenhafte Auftreten des Getreide-Laufkäfers, Zabrus gibbus, in den westlichen Provinzen inkl. der Provinz Sachsen; im Osnabrückschen ist er 1869 zum ersten Mal beobachtet worden. Ausführliches über seine Lebensweise und über die Mittel zu seiner Bekämpfung haben fast sämmtliche landwirthschaftliche Journale veröffentlicht; wir verweisen hier nur auf das Wochenbl. d. Annalen, 1869, Nr. 17 und 29, die Ztschr. des landw. Centralvereins der Prov. Sachsen &c., 1869, Nr. 7 und die Ztschr. d. landw. Ver. f. Rheinpreußen, 1869, Nr. 8.

Die Werre oder Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris Satr.), deren Schädlichkeit allgemein bekannt ist, hat sich nach Beobachtungen Jul. Kühn's im verflossenen Jahre auch als Schädiger der Zuckerrübenfelder hervorgethan, wie er in Nr. 7 der sächsischen Zeitschrift berichtet.

Derselbe Forscher hat festgestellt, daß die Knotenkrankheit des Roggens durch eine Anguillulenart bewirkt wird, die bisher unter dem Namen Anguillula Dipsaci J. Kühn bekannt war, und die er jetzt Anguillula devastrix nennt. Sie lebt außer auf Roggen auch auf Hafer, Klee, Buchweizen, Weberkarden, Kornblumen (Centaurea Cyanus) und wahrscheinlich auch auf andern Pflanzen. (Siehe Wochenbl. der Annalen, 1869, Nr. 31 und 32.)

Der Erdfloh (Haltica oleracea) hat außer in Ostpreußen im Regierungs-Bezirke Kassel erheblichen Schaden angerichtet.

Aus dem Bezirke der pommerschen ökonomischen Gesellschaft und des Hauptvereins Münster werden große Verwüstungen in den Kiefer-waldungen durch die Kiefernraupe gemeldet, aus letzterem Distrikte solche der Eichen durch Tortrix virida.

Ein neuer Verwüster der Weinberge, der im südlichen Frankreich ganz enormen Schaden angerichtet hat, eine Art Blattlaus, ist in unserm Vaterlande noch nicht beobachtet worden.

Aus Ostpreußen, Bezirk Waldau, wird von mehreren Bränden ıeldet, die man der **Selbstentzündung** zuschreibt. Es ist dies je-) mit großer Vorsicht aufzunehmen, da es noch nicht mit wissenschaft-er Schärfe festgestellt ist, daß derartige Selbstentzündungen überhaupt ›rkommen können.

Produkte des Feldbaues (Anbau-Verhältnisse, Ertrag und Preis im Allgemeinen).

Die **Anbau-Verhältnisse** der einzelnen Feldfrüchte haben sich nicht wesentlich geändert, nur nimmt im Allgemeinen der Anbau von Futterkräutern, insbesondere in der Provinz Hannover, allmälig einen immer größeren Raum ein, während der Anbau der Oelgewächse, wie insbesondere aus den östlichen Provinzen und aus der Provinz Sachsen hervorgehoben wird, mehr und mehr beschränkt wird, was als eine natürliche Folge des bedeutenden Petroleumverbrauches betrachtet werden kann; doch dürften in der Provinz Preußen die seit einigen Jahren so ungünstigen Ergebnisse des Rapsbaues als mitwirkend zu betrachten sein.

Der **Ertrag der Ernte** ist nach den Berichten der Central-Vereine, übereinstimmend mit den im Staats-Anzeiger und im Wochenblatte der Annalen der Landwirthschaft veröffentlichten Erntenachrichten, im Großen und Ganzen etwas hinter einer Mittelernte zurückgeblieben, in dem einen Landestheile etwas mehr, in dem anderen etwas weniger; doch fehlt es auch nicht an Gegenden, wo die Ernte als eine gute bezeichnet werden kann; so in einzelnen Theilen Pommerns, in Hessen-Nassau, besonders aber in Schleswig-Holstein. Im Allgemeinen ist die Ernte des Wintergetreides weniger günstig, als die des Sommergetreides ausgefallen; doch herrscht auch darin wiederum die größte Verschiedenheit, denn während im Allgemeinen die Roggenernte weniger günstig ausgefallen ist, als die Weizenernte, berichtet der Verein nassauischer Forst- und Landwirthe, daß die erstere bis in die Höhegegenden hinauf in Stroh und Körnern eine außergewöhnlich günstige sei. Eben solche Verschiedenheiten werden in Betreff des Hafers und der Gerste konstatirt.

Die Kartoffelernte ist ziemlich überall eine mittlere oder wenig darunter; die ungünstige Erntewitterung, von der übrigens auch an vielen Orten das Getreide betroffen wurde, gab zu vielen Klagen, insbesondere in Bezug auf die Haltbarkeit der Knollen Veranlassung, die jedoch mehr und mehr zu verstummen scheinen. Was über das Auftreten der Kartoffelkrankheit mitgetheilt wird, ist ziemlich vage und scheint gleichfalls darzuthun, daß die Befürchtungen anfangs größer waren, als sie gerechtfertigt sein dürften.

Die Zuckerrüben, für die man wegen der anhaltend nassen Herbstwitterung vielfach fürchtete, polarisiren fast überall ziemlich gut und versprechen daher eine erträgliche Zuckerausbeute.

Nur die Futterernte mit Ausnahme der Futterrüben ist fast überall eine geringe, insbesondere beim Klee, der ungewöhnlich geringe Erträge gebracht hat, vielfach keinen zweiten Schnitt. Doch berichtet der schlesische Centralverein, daß Wiesen- und Futterfelder einen meist befriedigenden Ertrag gaben, daß Klee und Luzerne einen besonders üppigen Wuchs zeigten.

Der Hauptverein für den Regierungs-Bezirk Münster, der über eine mangelhafte Ernte zu berichten hat, theilt ein Beispiel darüber mit, was eine gute Kultur gegenüber selbst ungünstigen Witterungsverhältnissen vermag.

„Als Belag aber“, so lautet der Bericht, „wie viel selbst in so ungünstigen Jahren gute Kultur vermag, können wir anführen, daß unter andern im Kreise Münster ein Grundstück, welches längere Jahre als

Fettweide gedient hatte und im vorigen Herbste tief umgebrochen, in diesem Frühjahre aber recht früh mit Hafer bestellt wurde, einen so ausgezeichneten Ertrag lieferte, daß der Hafer auf dem Halme auktionsweise die dreizehn Morgen zu 640 Thaler verkauft wurde, was also pro Morgen einen Ertrag von etwa 49 Thlr. 7 Sgr. ergiebt.

Lupinen sind in Stroh und Körnern gut gerathen, aber zum Theil unter sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen eingeheimst.

Ein interessanter Versuch, die Ernte in Preußen in absoluten Zahlen auszudrücken, ist unmittelbar nach Veröffentlichung der oben erwähnten, im landwirthschaftlichen Ministerium aufgestellten Erntetabelle von dem Kaufmann und Makler E. **Meyer**, dem bekannten Verfasser des jedes Jahr erscheinenden Berichtes über den Getreidehandel rc. Berlins, gemacht worden. Er hat dabei, um die Basis zur Umrechnung zu gewinnen, sich der freilich nur durch Schätzung gefundenen Prozent-Sätze bedient, nach denen unser Mitglied, der Direktor des statistischen Bureaus, Geh. Ob.-R.-R. Dr. Engel, den Weizenbau in der Monarchie auf 10 pCt., den Roggenbau auf 24 pCt., den Bau der Gerste auf 8 pCt., den des Hafers auf 16 pCt., den von Raps und Rüben auf 3 pCt., den von Kartoffeln auf 12 pCt. der Ackerfläche u. s. w. berechnet hat, diese Ackerfläche (einschließlich der neuen Provinzen) selbst auf 66,537,696 Magdeburger Morgen angenommen.

Die **Meyer**sche Berechnung ergiebt am Schlusse folgende Gesammtzahlen für die ganze Monarchie:

Ganze Monarchie	Von der Ackerfläche sind bebaut	Körner-Erträge = 100 auf 10 Mg. 7363 Pfd.	Ernte in Proz.		Gesammt-Ertrag in Wspl. à 2000 Pfd.	
	Morgen	Wspl. à 2000 Pfd.	1868	1869	1868	1869
Weizen 10 pCt.	6.653770	2,449584	0,99	0,97	2,437033	2,336361
Roggen 24 pCt.	15,947461	5,014616	0,94	0,92	4,577660	4,574517
Gerste 8 pCt.	5,329425	3,374609	0,90	0,91	2,608761	3,225721
Hafer 16 pCt.	10,626049	5,361537	0,79	0,99	4,161705	4,945235
Raps und Rübsen 3 pCt.	1,986621	601057	0,88	0,73	547443	443938
[Kar]toffeln 12 pCt.	8,074790	23,459769	0,95	0,85	22,793075	20,552580

Die **Preise** des Getreides waren seit Beginne des Jahres, beson[der]s in Ostpreußen, langsam gefallen, haben sich aber bedeutend vor [de]m Beginne der durch ungünstige Witterung verzögerten Ernte gehoben, nach [d]eren Beendigung sie wiederum derart gefallen sind, daß sie gegen Ende [d]es Jahres einen ungewöhnlich niedrigen Stand erreicht hatten, in Folge

dessen eine vollständige Geschäftsstille eingetreten ist. In der Provinz Hannover waren die Preise im Oktober noch ziemlich hoch. Bei der nicht sehr reichlichen Ernte und bei dem bedeutenden Ausfalle Englands, sonst unseres Hauptabnehmers, könnte der niedrige Preisstand überraschen, wenn er sich nicht dadurch erklärte, daß die Vereinigten Staaten, deren Weizenernte in dem Report of the Commissioner of Agriculture als enormous bezeichnet wird, den englischen Markt mehr als reichlich versorgen.

Bevor wir uns zu den einzelnen Feldfrüchten wenden, sei noch der Versuche des Vereines Seehausen in der Altmark erwähnt, welche dahin gehen, Alles aufzubieten, um **Maximal-Erträge** zu erzielen. Derselbe hat die Einrichtung eines Versuchsfeldes beschlossen, welches die vorzugsweise im Vereinsbezirke vorkommenden Bodenarten repräsentiren soll. Es sollen die geeigneten Früchte bei starker Düngung (180 Ztr. Mist pro Morgen neben käuflichen Düngemitteln) angebaut werden, wobei die Frage des Reinertrages erst in zweiter Linie steht.

Ein anderer hier noch zu erwähnender Gegenstand ist die Frage der **Kontrolle der landwirthschaftlichen Sämereien**, welche von dem Prof. Nobbe in Tharand angeregt worden ist. Von der allgemein anerkannten Thatsache ausgehend, daß beim Samenhandel zahllose, absichtliche und unabsichtliche Fälschungen von den Samenhändlern verübt werden, ist Prof. Nobbe der Ansicht, daß der Samenhandel einer ähnlichen Kontrolle seitens der Versuchsstationen zu unterwerfen sei, wie dies beim Düngerhandel seit Jahren der Fall ist. Uebrigens können wir es nicht verhehlen, daß die Landwirthe bei den Betrügereien, denen sie in dieser Beziehung ausgesetzt sind, ein großer Theil der Schuld selbst trifft. Denn einerseits giebt es noch immer viele Landwirthe, die es vorziehen, von hausirenden und anderen unbekannten Geschäftsleuten ihren Bedarf zu kaufen, statt von guten und renommirten Handlungen, wenn sie nur anscheinend billig kaufen können; andererseits scheut sich der Landwirth, wenn er betrogen ist und den Betrug erkannt hat, gar zu häufig, den erlittenen Betrug zur Anzeige und den Betrüger zur Bestrafung zu bringen. Die beste Kontrolle der Samenhändler dürfte unseres Erachtens dadurch geübt werden, daß der Landwirth sich eine genaue Kenntniß der gebräuchlichsten Sämereien verschaffte, daß er nur bei reellen und bekannten Handlungen und stets nach Probe kaufte, und daß er einen entdeckten Betrug unnachsichtlich an die Oeffentlichkeit brächte.

Indem wir uns zu den einzelnen

Getreidearten

wenden, ist in Bezug auf den **Mais**, dessen Anbau in der Provinz Posen in Folge des trockenen Klimas derselben besonders günstig zu gerathen scheint, anzuführen, daß derselbe in diesem Jahre vielfach erfroren ist.

In Betreff des **Weizens** meldet die ostpreußische Centralstelle, daß sämmtliche daselbst kultivirten englischen Sorten den vorigen Winter nicht überstanden haben, wogegen der Verein Halberstadt berichtet, daß diese Sorten im Berichtsjahre die deutschen Sorten um 30—50 pCt. in den Erträgen übertroffen haben. Im Osnabrück'schen hat der Anbau des Sandweizens auf leichtem Boden günstige Erfolge aufzuweisen, und in Schleswig-Holstein hat man sich in neuerer Zeit mehr den Sorten mit stärkerem Halme, namentlich dem Kolbenweizen mit Vortheil zugewendet.

Von den verschiedenen **Roggen**sorten hat der Johannisroggen in der Provinz Hannover einen ausgedehnteren Anbau erfahren und außer einem guten Schnitt Futter vortreffliche Körnererträge — $^1/_3$ bis $^1/_2$ mehr als der gewöhnliche Roggen — geliefert. Auch im Bezirke der Landes-Kulturgesellschaft zu Arnsberg sind mit dieser Sorte günstige Resultate erzielt; man glaubt, daß seine starke Bestockung ihn vor den nachtheiligen Witterungseinflüssen des Winters und Frühjahrs besser schütze, was besonders in rauhen Gebirgsgegenden sehr hoch anzuschlagen sei. Daselbst sind auch Versuche mit Zealänder — nicht Seeländer — Saatroggen gemacht, über deren Resultat aus dem Kreise Iserlohn ungünstig, aus dem Kreise Soest günstig berichtet wird. Berichte aus früheren Jahren aus sehr verschiedenen Gegenden lauten dieser Varietät meist günstig. Wir haben seiner schon oben gedacht.

Ueber **Gerste, Hafer** und **Buchweizen** wäre nichts Besonderes zu erwähnen, wenn nicht in Betreff des Hafers die vom schleswig-holsteinischen Vereine hervorgehobene auffällige Verschiedenheit seines Standes, indem man häufig Gelegenheit hatte, neben vorzüglich schönen Feldern auf gleichem Boden, bei gleicher Saatzeit, ja bei demselben Wirthe die allererbärmlichsten Flächen zu sehen. „Es scheint", fügt der Bericht hinzu, „als wenn die Vorfrucht auf das Gedeihen des Hafers stärkeren Einfluß ausgeübt hätte, als man sonst wahrzunehmen pflegt. Man glaubt bemerkt zu haben, daß der Hafer nach Weizen ein besonders schlechtes Fortkommen zeigte."

Wie so häufig, ist der Buchweizen in Schleswig-Holstein mißrathen, wodurch sich sein Anbau mehr und mehr vermindert; auch in Hannover ist Gleiches der Fall; er hat fast keinen Ertrag geliefert.

Bezüglich der

Hülsenfrüchte

ist zu erwähnen, daß die Viktoriaerbse nicht nur ein immer größeres Terrain erobert, sondern nach dem Berichte des Halberstädter Vereines sich fort und fort als eine dankbare Frucht bewährt, wo aus irgend welcher Ursache die früher gebaute Sorte nicht mehr gedeihen will, wo man von Erbsenmüdigkeit sprach; in der Gegend von Erfurt hat die Platterbse die gleiche Rolle übernommen.

Unter den

Textilpflanzen

ist der Flachs für unser Vaterland von der größten Bedeutung und insbesondere für Ostpreußen wohl die einzige Handelspflanze, welche lohnende Erträge verspricht und schon seit Jahrhunderten daselbst angebaut wird; aber einer wirklich ausgedehnten Kultur des Flachses daselbst steht der Umstand im Wege, daß es in der Provinz ganz an Flachsbereitungs-Anstalten fehlt, nachdem im vorvorigen Jahre die einzige Anstalt der Art, welche Grunowski in Tilsit gehörte, abgebrannt ist, demselben [illegible]r, wie die ostpreußische Centralstelle berichtet, die Mittel fehlen, die [An]stalt wieder herzustellen. Die genannte Centralstelle ist bestrebt, auf [g]enossenschaftlichem Wege solche Anstalten ins Leben zu rufen, doch findet [sich] überall ein Hinderniß in dem Geldmangel der Landwirthe. Sonst [lä]ßt sich aller Orten, so besonders in Westfalen, ein größerer Eifer für [di]e Ausdehnung und Verbesserung der Flachskultur beobachten.

Für die Provinz Schlesien ist mit Seitenblicken auf die Gesammt[ern]te und Konjunktur des Flachses für 1869 im „Leineninduſtriellen"

eine vielseitige Beleuchtung zu finden, welche in Nr. 58 schließlich dahin zusammengefaßt wird: „Bei 8,515,000 Morgen Ackerland treibt Schlesien auf 81,300 Morgen Flachsbau oder ungefähr 1 pCt.; Ertrag 160,400 Ctr. à 14⅞ Thlr. oder in abgerundeten Zahlen 160,000 Ctr. à 14 Thlr. = 2,240,000 Thlr.; bei Preisunterschieden von 10—28 Thlr. Die diesjährige Ernte ist im Ganzen, nach den angegebenen einzelnen Resultaten, auf 79 oder in runder Zahl auf 80 pCt. anzugeben. Die den oberschlesischen Flachsmarkt beschickenden Gegenden, welche beinahe den vierten Theil der Landesproduktion repräsentiren, sind mit 85 pCt. Durchschnittsertrag angegeben, während für die übrigen Bereiche, welche ihr Produkt in den Handel bringen und welche speciell den Breslauer Markt frequentiren, letztere kaum mit 10 pCt. der Produktion, auf 70 bis 80 pCt. Durchschnittsertrag anzusetzen sind. — Ueberhaupt werden gegen 90,000 Ctr. im Hauswesen versponnen, und kommen demnach neuerer Zeit 60 bis 70,000 Ctr. in den Handel, während bei einer Produktion von 140,000 Ctr. verhältnißmäßig noch weniger zum größeren Verkauf gelangte.

„Die Berichte über die auswärtigen Flachsernten lauten auch gerade nicht günstig, indem nur in einigen Bereichen eine volle Ernte erreicht wurde; am günstigsten aber fiel der Ertrag gerade in Belgien aus, das den meisten Einfluß auf die besseren Sorten, jedoch wenig auf die von Schlesien ausübt, während von Preußen und Rußland kaum die gewöhnliche Konkurrenz zu gewärtigen sein dürfte."

„Der Leinsamen ist im Allgemeinen besser gerathen, als der Flachs und auch in der Qualität vorzüglicher. Für Schlesien ist der Ertrag nahe eine Voll-Ernte, mindestens über 90 pCt. anzunehmen."

In Journalen und Vereinen ist im Laufe des Jahres vielfach von einer angeblich neuen Textilpflanze aus Japan die Rede gewesen, der sogenannten Ramiepflanze, einer Nesselart (Urticee), die möglicher Weise mit dem Chinagras der Engländer identisch ist. Doch herrscht darüber noch keine vollkommene Klarheit, welche der ostasiatischen Nesselarten die echte Ramie ist; nach den Einen ist es Boehmeria nivea, nach Andern B. tenaciscima und noch nach Andern B. utilis, während von verschiedenen Seiten wiederum behauptet wird, die beiden zuletzt genannten Arten bildeten eine und dieselbe Art. Eben so verschieden sind die Ansichten über den Werth der Ramie als Kulturpflanze, soweit unser Vaterland dabei in Betracht kommt; so viel steht jedoch fest, daß die genannten Boehmeria-Arten in unsern Wintern sämmtlich bis auf den Boden, bei etwas strengerer Kälte ganz verfrieren. Da nun B. utilis bei uns niemals Samen bringt, so kann sie nur durch Stecklinge fortgepflanzt werden, demnach bei starkem Frost gänzlich ausgehen. Andererseits ist nach einem Berichte des Commissioner's of Agriculture der Vereinigten Staaten von Nordamerika im Monthly Report die Bearbeitung der Pflanze zur Gewinnung einer brauchbaren Faser eine sehr schwierige, und fehlt es noch an brauchbaren Maschinen zu diesem Zwecke, wofür auch der Umstand spricht, daß die seit 1867 datirende Einfuhr nach Großbritannien sehr schnell wieder aufgehört hat. Dem gegenüber sind selbst so fabelhaft hohe Erträge, wie sie hin und wieder angegeben werden, von zweifelhaftem Werthe. Wenn übrigens behauptet wird, die Pflanze gedeihe, abgesehen von klimatischen Verhältnissen, auf jedem Boden, so dürfte dies im Hinblick auf unsere gemeine Nessel, Urtica dioica, die, nebenbei gesagt, früher gleichfalls als Textilpflanze in Deutschland

kultivirt wurde, nicht ganz zutreffend sein, da letztere auf sandigem, armen Boden kümmert, am besten aber auf Schutthaufen gedeiht.

Wir haben schon oben angeführt, daß der Anbau der

Oelgewächse

mehr und mehr abnimmt und das im abgelaufenen Jahre so vielfache vollständige Mißrathen des Rapses, so wie der Umstand, daß auch die letzten Herbstsaaten vielfach, z. B. in Schleswig-Holstein, im Regierungs-Bezirke Kassel 2c., haben umgepflügt werden müssen, sind nicht geeignet, der Kultur neue Freunde zu gewinnen. Im Bezirke des baltischen Central-Vereins hat sich der Riesendotter als eine lohnende Sommerölfrucht bewährt. In 6zölligen Reihen gedrillt, hat der Morgen 8 Scheffel eines großkörnigen, ölhaltigen Samens gegeben.

Von den

Kartoffeln

finden die von Schiebler u. Sohn in Celle eingeführte, von Paterson gezüchtete Viktoriakartoffel, die schon in die Großkultur übergegangen ist (Provinz Sachsen, Hannover) und die Heiligenstädter immer größere Verbreitung; erstere ist nicht nur eine gute Speise-, sondern auch eine lohnende Brennkartoffel, die von Gülich eingeführten sogenannten amerikanischen Sorten: Goodrich, Callico 2c. — sind nach Anbau-Versuchen in Prieborn gegenüber unseren besseren Sorten stärkearm; sie ergaben daselbst im Mittel nur 17 pCt. Stärke, die Zwiebelkartoffeln 22 pCt. Anbau-Versuche nach Gülich'scher Methode sind in fast allen Landestheilen angestellt, und verweisen wir in dieser Beziehung auf die darüber zu erstattenden Spezial-Berichte, indem wir hier nur bemerken, daß die Ansichten über den Werth der Methode immer noch sehr getheilt sind.

Auf Anregung des Bromberger Kreis-Vereins haben mehrere Landwirthe jener Gegend Versuche mit dem Anbau der

Cichorienwurzel

angestellt, um zu prüfen, ob diese dort bisher noch nicht betriebene Kultur sich zur Einführung empfiehlt. Die Cichorie gedieh überall vorzüglich und lieferte reichliche Erträge.

Ueber den Ertrag der

Futtergewächse

haben wir uns bereits oben im Allgemeinen geäußert. Neue Futterpflanzen sind im Laufe des Jahres nicht bekannt geworden oder eingeführt, wenn wir nicht den sogenannten langstengeligen Klee, der, [illegible]h einer Mittheilung des Dr. Rohde im landwirthschaftlichen Vereine Greifswald, in Ostpreußen weit verbreitet ist, dahin rechnen wollen. [illegible]erselbe ist eine spätblühende Sorte mit rothen Blumenkronen, dem ge[illegible]öhnlichen Klee sehr ähnlich, blüht 8—14 Tage später, hat kleinere [illegible]ithenköpfe und giebt im 2. und 3. Jahre noch reiche Erträge. Er soll [illegible]h ein saftiges Grünfutter geben, wenn der gewöhnliche Kopfklee be[illegible]eits hart geworden. Die Samenernte müsse vom ersten Schnitt ge[illegible]ommen werden; dieselbe sei nicht reichlich und koste der Centner 4—5 [illegible]aler mehr als gewöhnlicher Klee. Nach Ansicht des Herrn v. Ho-

meyer ist die Kleesorte das Trifolium perenne der Samenhändler, bei den Engländern unter dem Namen Cow grass bekannt.

Die Landeskultur-Gesellschaft zu Arnsberg hat 15 Centner Samen der seit einigen Jahren empfohlenen zweischürigen Esparsette bezogen und unter die Lokalvereine vertheilt. Ueber den Erfolg der Aussaat liegen noch keine Berichte vor.

Aus Schleswig-Holstein wird berichtet, daß die Lupine, die daselbst früher nur behufs der Gründüngung angebaut wurde, jetzt in größerer Ausdehnung und zwar als Futtergewächs angebaut werde. Die Versuche, die Lupinen zu entbittern, werden vielfach fortgesetzt; besonders eingehend hat sich damit Dr. M. Siewerdt in Halle a. d. S. beschäftigt; die bezüglichen Arbeiten sind in der „Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen rc." und im „Monatshefte der Annalen" veröffentlicht worden. Dr. Siewerdt hat vorgeschlagen, die Lupinenkörner mit Salzsäure zu entbittern, doch hat Rittergutsbesitzer Kette-Jassen in einem Schreiben an die Redaktion der Annalen darauf aufmerksam gemacht, daß die ohne Anwendung kaustischer Alkalien nicht vollständig zu entfernende Salzsäure störend auf die Verdauungswerkzeuge wirke.

Gärtnerei und Obstbau.

Ueber den **Gartenbau** im abgelaufenen Jahre wird sehr wenig gemeldet. Aus dem Berichte des Central-Vereins für den Netzdistrikt ergiebt sich, daß die Handelsgärtnerei in Bromberg sich zusehends hebt, daß daselbst über zwanzig Kunst- und Handelsgärtnereien, zum Theil im großen Umfange bestehen, während es vor 20 Jahren deren nur zwei gab.

Die Gemüseernte dürfte ziemlich allgemein, besonders in Kohl eine reichliche gewesen sein, wogegen die Samenernte in Folge der unbeständigen Herbstwitterung hin und wieder gelitten hat.

Der **Obstbau** findet mehr und mehr Anhänger, und ist man besonders im Bezirke der ostpreußischen landwirthschaftlichen Centralstelle auf die Förderung desselben bedacht. Dieselbe spricht wiederholt den Wunsch aus:

> „daß in den Schulkindern mehr als bisher das Interesse für Baumzucht geweckt werden müsse;

und dies dadurch zu unterstützen sei, daß die

> „Königliche Staatsregierung durch unentgeltliche Bepflanzung der Gärten aller ländlichen Schulen mit Obstbäumen, durch systematischen Unterricht aller Seminaristen in der Baumzucht (resp. Ausbildung derselben in öffentlichen Staatsbaumschulen) und durch Einführung desselben in den Lektionsplan der ländlichen Schulen die hierauf gerichteten Bestrebungen fördern."

Die gleichfalls wiederholte Ansicht, daß die Obstkultur nach Lepère und Dubreuil für Ostpreußen besonders geeignet sei, haben wir bere 1867 als kaum richtig anerkennen können, und müssen wir bei die Anschauung auch jetzt stehen bleiben.

Der Verein Rastenburg beabsichtigt den kleinen Besitzern sein Bezirkes durch einen tüchtigen Kunstgärtner, welcher die verschiedenen Or schaften zu bereisen hätte, Unterweisungen im Obstbau ertheilen z lassen.

Im Bezirke des Hauptvereins Paderborn wird besonders in d

Kreisen Warburg und Höxter der Obstbaumzucht größere Aufmerksamkeit gewidmet. Der Umfang der Baumschulen beträgt in den Kreisen Höxter (28 M.), Warburg (21 M.) Büren (10 M.) und Paderborn (6 M.) 65 Morgen, während die übrigen sechs Kreise zusammen nur 35 Morgen besitzen. In den Baumschulen der genannten 4 Kreise sind vorhanden 369,999 veredelte Stämme und 174,192 Wildlinge, während an fruchttragenden Bäumen auf Chausseen 63,839, im Privatbesitz 416,837 gezählt werden, in den übrigen 6 Kreisen 19,648 an Chausseen, 540,748 bei Privaten.

Der rheinpreußische Verein berichtet:

„Für den Obstbau ist gegenwärtig die Stimmung eine sehr günstige, und allerwärts sieht man die zweckmäßigsten Anstrengungen machen, um die Bepflanzung passender Stellen mit den dafür passendsten Obstsorten durchzusetzen. Für den Niederrhein ist die Errichtung eines pomologischen Instituts in Kleve beantragt. Im Südwesten der Provinz sehen wir treffliche Beispiele der verfeinertesten Obstkultur und nahe bei uns in Geisenheim eine Entwicklung und Pflege dieser Branche, wie eine solche bisher nur sehr selten vorgekommen ist."

Was die Obsternte betrifft, so ist sie im Allgemeinen eine mäßige gewesen, doch sind Aepfel fast nirgends gerathen, während die in ziemlicher Fülle an den vorhandenen Birnen in der zweiten Hälfte September an vielen Orten durch die herrschenden Stürme herabgeschlagen wurden.

Gern haben wir aus dem Staatshaushalts-Etat für 1870 entnommen, daß die daselbst ausgeworfene Summe von 18,000 Thlr. in folgender Art zu verwenden beabsichtigt wird:

1.	zur Erweiterung der Gebäude des pomologischen Instituts zu Proskau	8000 Thlr.
2.	für das künftige pomologische Institut zu Geisenheim, insbesondere zur Berichtigung der rückständigen Kaufgelder-Raten für die angekauften Grundstücke	6000 „
3.	Zur Förderung der Obstkultur in den übrigen Landestheilen, namentlich für die in den Provinzen Preußen, Posen, Hannover, Westfalen und Rheinland für diesen Zweck in Angriff genommenen Maßregeln und zur Förderung und Unterhaltung des pomologischen Instituts in Eldena	4000 „
	zusammen	18000 Thlr.

Wir glauben zur Aufklärung der Verhältnisse in weiteren Kreisen beizutragen, wenn wir die beigegebene Motivirung hier vollständig aufnehmen. Dieselbe lautet:

„Nachdem am 1. Oktober 1868 die Eröffnung der pomologischen [Lehr]anstalt zu Proskau mit 12 Zöglingen stattgefunden hat, sind am [1.] April 1869 wiederum 6 Zöglinge eingetreten, wodurch zugleich dieje[nig]e Zahl erfüllt ist, auf welche zunächst die Einrichtungen der Lehranstalt [ber]echnet waren, indem man ein so schnelles Anwachsen der Schülerzahl [n]icht annehmen zu dürfen glaubte. So unerwartet und erfreulich nun [a]uch dies Ergebniß ist, so nöthigt es doch, weil wegen des mindestens [zw]eijährigen Kursus vor dem 1. Oktober 1870 auf einen Abgang nicht, [wo]hl aber bis dahin halbjährig auf einen Zugang von Zöglingen — für

den 1. Oktober 1869 sind deren schon wieder sechs angemeldet — zu rechnen ist, zu einer Erweiterung der bestehenden Wohnungs- und sonstigen Einrichtungen, welche abermals für 18 Zöglinge herzustellen sein werden, so daß, da im Laufe dieses Jahres — um nicht alle sich zum 1. Oktober d. J. Meldenden zurückweisen zu müssen — interimistische Einrichtungen für die Unterbringung von noch 6 Schülern in der Dach-Etage des vorhandenen Gebäudes getroffen worden sind, nach Herstellung der neuen Einrichtungen die Möglichkeit zur Aufnahme von 42 Zöglingen vorhanden sein wird." —

„Nicht minder ist es erforderlich, nunmehr auch für die Erfüllung der mit dem neu gegründeten pomologischen Institute verbundenen wissenschaftlichen Zwecke Sorge zu tragen und an die Errichtung der im Statut der Anstalt zugesagten pomologischen Versuchsstation zu gehen. Dazu ist die Anstellung eines besonderen Botanikers erforderlich, der zugleich den botanischen Unterricht an der Lehranstalt übernehmen kann, und für den, weil er in der Anstalt selbst wohnen und die Ausführung seiner wissenschaftlichen Versuche unmittelbar übernehmen muß, zuvörderst eine Wohnung herzustellen ist."

„Die Liste der hiernach hinsichtlich beider vorbezeichneten Zwecke erforderlichen Bau-Ausführungen, sowie der zur Vervollständigung der Lehrmittel nöthigen und behufs des Unterrichts in der Obsttreiberei nicht zu entbehrenden Herstellung eines Treibhauses für Obst und Wein sind nach einem Ueberschlag der Bauverständigen auf 8000 Thlr. zu berechnen."

„Es ist lebhaft zu bedauern, daß die erforderlichen Mittel zur kräftigen Fortsetzung der Einrichtungen für das künftige pomologische Institut zu Geisenheim wegen der beschränkten Finanzverhältnisse des Staates nicht schon jetzt zahlbar gemacht werden können. Nachdem die erforderlichen Grundstücksankäufe gemacht und die Mittel zu den Erd- und Pflanzarbeiten beschafft sind, würde im nächsten Jahr zu den Bau-Ausführungen geschritten werden müssen."

„Dazu würde aber mindestens die Summe von 20,000 Thlr. erforderlich sein; eine geringere Summe würde Nichts nützen, wenn man nicht nach ihrer Verwendung einen dem begonnenen Bau nachtheiligen Stillstand eintreten lassen will. Da nun die vorgedachte Summe nicht verfügbar gemacht werden konnte, auch wenn man alle Verwendungen für das Institut zu Proskau hätte einstellen wollen; da es vielmehr unter den geschilderten Umständen angemessener schien, das im besten Aufschwunge begriffene Proskauer Institut seiner Vervollständigung immer mehr entgegenzuführen, so bleibt nur übrig, sich hinsichtlich des Instituts zu Geisenheim auf die nothwendigsten Ausgaben zu beschränken und die erforderlichen Bauten auf das Jahr 1871 zu verschieben. Zu den nicht aufschiebbaren Ausgaben gehören die am 1. Juli 1870 fällig werdenden Kaufgelder-Rückstände im Gesammtbetrage von 4500 Thlr., ferner die Ausgaben für die nöthigen Einfriedigungen und für Wasserleitungen, welche aus dem angesetzten Mehrbetrage von 1500 Thlr. zu bestrei[ten] sind." —

In Schlesien geht die früher nicht unerhebliche **Hopfenkult[ur]** von Jahr zu Jahr zurück, trotz der zu ihrer Hebung seitens des Centr. Vereins ergriffenen Maßregeln. Die Hopfenernte hat in den günsti[g]sten Bezirken, so in Nassau, etwa die Hälfte einer Mittelernte erreic[ht], in andern Bezirken, wie in Posen und Hannover, viel weniger.

Der Anbau des **Tabaks** nimmt in Schlesien, in Folge der Steu[er]

erhöhung, gleichfalls ab; in dem Ohlau-Wansener Distrikte wurden 1868 noch 1855 Morgen mit Tabak bebaut, 1869 nur noch 193 Morgen. Auch aus anderen Distrikten wird eine Abnahme der Fläche gemeldet.

Im Jahre 1868 wurden im Ganzen 23,163 Morgen in steuerpflichtigem Umfange mit Tabak bebaut und gehörten davon 2067 Morgen der ersten, 11,829 der zweiten, 7187 der dritten und 2080 der vierten Steuerklasse an. — Die Tabaksteuer brachte einen Ertrag von 104,814 Thalern, davon kamen in Abzug an bewilligten Remissionen: a) wegen Hagelschlag und Ueberschwemmung 2225 Thaler, b) wegen Feuerschäden 61 Thlr., so daß eine Reineinnahme von 102,528 Thlr. verblieb. In nicht steuerpflichtigem Umfange wurden 1255 Morgen bebaut und zwar an 98,730 Tabakspflanzen. Der Gesammtflächenraum der besteuerten und nicht in steuerpflichtigem Umfange mit Tabak bepflanzten Grundstücke umfaßte 24,418 Morgen. — Der Tabaksbau konzentrirte sich fast ganz auf Preußen, wo 21,394 Morgen in steuerpflichtigem und 1254 Morgen in nicht steuerpflichtigem Umfange mit Tabak bebaut wurden und wo ein Rein-Steuerertrag von 97,057 Thlr. erzielt wurde, so daß auf die übrigen Staaten des norddeutschen Bundes nur eine Rein-Steuereinnahme von 5471 Thlr. fällt, während sie nach dem entsprechenden Verhältnisse gegen 19,000 Thlr. betragen sollte. Preußen empfängt aus den gemeinschaftlichen Einnahmen des norddeutschen Bundes bei den gemeinsamen Ausgaben nur stets einen Antheil, welcher seiner Bevölkerung entspricht, während es bei der Tabaksteuer mindestens 13,000 Thlr. mehr giebt, als es nach Verhältniß seiner Bevölkerung zu geben hätte. Obschon diese Summe an sich nur eine kleine ist, so ist sie doch im Verhältniß eine große. — Von denjenigen Staaten und Gebietstheilen, deren Anschluß an die Steuergemeinschaft erst im Laufe des Jahres 1868 erfolgt ist, hat im Herzogthum Lauenburg und in den vor dem 11. August 1868 dem Zollvereine angeschlossenen preußischen und hamburgischen Gebietstheilen im Jahre 1868 kein Tabaksbau stattgefunden und ist in den am 11. August 1868 und später dem Zollvereine angeschlossenen Staaten und Bundesgebietstheilen das preußische Besteuerungssystem für die kurze Zeit bis Ende December 1868 nicht eingeführt worden. — Die hessische Provinz Oberhessen, sowie die hohenzollernschen Lande und die Aemter Ostheim und Königsberg gehörten der Steuergemeinschaft nicht an.

Wir schließen mit nachstehender (auf S. 38 befindlichen) Uebersicht des Tabaksbaues in Preußen rc.

Weinbau.

Der Verein nassauischer Land- und Forstwirthe berichtet in Betreff des Weinbaues:

„Den Weinbau anlangend, so wird die Quantität der Ernte entschieden geringer ausfallen, als im vorigen Jahre, was theilweise in der nicht abzuleugnenden größeren Inanspruchnahme der Rebstöcke durch die außergewöhnliche Ernte in 1868, und theilweise in der ungünstigen Witterung zur Zeit der Blüthe, wodurch viele Blüthen abgefallen sind und die verbleibenden sich sehr ungleich zu Beeren entwickelten, seinen Grund hat."

„Will man als richtig gelten lassen, daß der Weinstock nach einer ungewöhnlichen Ernte einer vegetativen Erholung, mit anderen Worten einer gesteigerten Zuführung an Nahrungsstoff bedarf, der aber im Rhein-

Uebersicht des Tabaksbaues in Preußen für das Jahr 1868.

Provinz.	Flächeninhalt der mit Tabak bepflanzten Grundstücke.													
	a. In steuerpflichtigem Umfange.										b. In nicht steuerpflichtigem Umfange.		c. Zusamm[en]	
	I. Klasse.		II. Klasse.		III. Klasse.		IV. Klasse.		Summa.					
	Mrg.	□R.	Mrg.	□R.	Mrg.	□R.	Mrg.	□R.	Mrg.	□R.	Mrg.	□R.	Mrg.	□R.
Ostpreußen	.	.	4	83	199	4	7	101	211	8	425	153	636	161
Westpreußen	.	.	42	95	1,435	98	6	78	1,484	91	102	41	1,586	[illegible]
Brandenburg:														
a. Berlin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b. Reg.-Bezirk Potsdam	.	.	5,422	28	81	9	213	176	5,717	33	37	28	5,754	61
c. Reg.-Bezirk Frankfurt	.	.	.	126	1,491	72	26	93	1,518	111	171	139	1,690	70
Pommern	.	.	3,271	31	594	6	67	16	3,932	53	195	40	4,127	93
Posen	.	.	11	177	700	62	4	43	716	102	165	68	881	170
Schlesien	.	.	.	.	2,051	1	186	163	2,237	164	126	24	2,364	8
Sachsen	148	27	1,641	48	12	146	178	20	1,980	61	7	143	1,988	24
Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hannover	429	119	894	39	.	36	.	.	1,324	14	1	175	1,326	9
Westfalen	3	46	.	96	.	.	.	.	3	142	.	3	3	145
Hessen-Nassau	570	63	.	.	.	24	.	.	570	87	.	34	570	121
Rheinland	915	58	535	174	115	41	20	27	1,586	120	19	94	1,606	34
Summa	2,066	133	11,824	177	6,680	139	710	177	21,283	86	1,253	42	22,536	128

gau fast durchweg nur alle drei Jahre durch eine Stallmistdüngung erfolgt, so dürfte der Schluß gerechtfertigt sein, daß durch alljährliche Düngung mittelst konzentrirter Düngmittel neben Stallmist eine größere Gewähr für alljährliche normale Ernten geboten ist, als bei dem seitherigen Systeme."

„Der in dem Weinberge zu Hof-Geisberg seit 1859 unausgesetzt allein mit konzentrirten Düngmitteln vorgenommene Versuch hat den Beweis geliefert, daß man selbst auf wenig gutem Boden und in geringer Lage einen Weinberg in voller Tragbarkeit erhalten, resp. die Qualität seiner Trauben steigern kann und die Folgerung nahe gelegt, daß Stallmist und künstliche Düngungsmittel, zusammen verwendet, die Fruchtbarkeit des Weinbergs und die Qualität seines Produktes noch wesentlicher zu steigern vermöchten. Hiervon haben sich Weinproduzenten von der Mosel und Ahr durch Einsichtnahme des Weinbergs zu Hof-Geisberg im laufenden Jahre zu überzeugen versucht. Nur der Rheingauer Winzer steht unverrückt im großen Ganzen bei seinem einseitigen Düngungssystem, und es wird der nachhaltigen Initiative der hiesigen Versuchsstation und langjähriger Düngungsversuche bedürfen, um denselben von seiner voreingenommenen Ansicht zu bekehren."

„Die ungleiche Entwickelung der Traubenbeeren und die kühlen Witterungsperioden des Sommers haben die Hoffnung des Winzers auch bezüglich der Qualität wesentlich herabgestimmt."

„Es scheint das Schälen der Stecklinge nach den zu Hof-Geisberg und anderweit vorgenommenen Versuchen das Anwachsen wesentlich zu befördern, so daß ein neu gepflanzter Weinberg mindestens ein Jahr früher in Ertrag gebracht werden kann, weshalb der Verein auf die Verallgemeinung diese Methode hinzuwirken Bedacht nehmen wird."

Aus anderen weinbauenden Bezirken liegen keine speziellen Berichte vor. Nur der rheinpreußische Bericht widmet dem Weinbau einen besonderen Abschnitt, mehr jedoch kritischen und anregenden, als referirenden Inhalts. Es wird unter Anderem Folgendes bemerkt:

„Wo so viele Kleine neben wenigen Großen in einem so wechselvollen Kulturzweige arbeiten und arbeiten müssen, weil ihre Oertlichkeit keinen andern Kulturzweig gestattet, da wird die Association doppelt nothwendig; wo die Arbeiter so nahe zusammenwohnen, wie es in den Winzergemeinden der Fall ist, da sollte man meinen, müsse ihre Vereinigung zu Winzerkasinos leichter sein als auf dem platten Lande. Wo so viele und erhebliche Fortschritte im Bau und in der Behandlung des Weines von Einzelnen gemacht worden sind, die noch nicht auf die Masse übergegangen, wie es der Fall sein muß, wenn man ihre vorzüglichen Weine mit denen des großen Haufens vergleicht, so muß doch Stoff zu gemeinnütziger Belehrung und auch Veranlassung genug zu genossenschaftlicher Arbeit vorhanden sein. Warum finden wir denn im Weingebiete wenige Winzerkasinos, so wenige Genossenschaften und diese wenigen einer im Verhältniß zum gegebenen Stoffe und zum latenten Bedürf-e so geringen Regsamkeit? Fehlt es den Großen an Gemeingeist, Kleinen an Willigkeit, mit den Großen in die gemeinsame Pflege s Erwerbzweiges sich einzulassen? Haben wir nöthig, daran zu nern, daß die Kreditgenossenschaften nirgendwo mehr indicirt sind, ls in den Winzergemeinden mit vielen kleinen Winzern, daß die theuren sser, Kelter und Weinbergspfähle sich viel wohlfeiler und besser gen ossen

schaftlich beziehen lassen, als vereinzelt, daß die Pflege des Weines im Keller und die Herrichtung der Keller selbst nach den Forderungen der Wissenschaft unmöglich von jedem Einzelnen richtig ausgeführt werden kann, wohl aber für Viele durch Einzelne, die damit besonders vertraut sind?

„Die Benutzung der nicht zur genügenden Ausreifung gelangenden Kreszenzen in schlechten Wein-Jahren zur Darstellung von Cognak nach dem Dahlem'schen, so gut gelungenen Versuche würde ein vortreffliches Mittel bieten, den schwer verkäuflichen sauren Wein noch rentabel zu machen und ihn zugleich der Versuchung zum Gallisiren zu überheben oder zu entziehen. — Diese ganz rentabele Verwerthungsweise kann ohne genossenschaftliche Verbände aber nicht zur Allgemeinheit gebracht werden. Solche Verbände zusammenzubringen läge aber gewiß im Interesse der Winzer und der Reinerhaltung des guten Rufes ihrer Weinkeller, wäre also eine würdige Aufgabe für die Sektion Weinbau.

„Das Pasteur'sche Verfahren, den Wein zu erwärmen, um ihn vor allen schädlichen Veränderungen zu schützen, ist von dem Winzerkasino zu Ahrweiler mit dem günstigsten Erfolge versucht worden. Der Weinhändler Buhl in Deidesheim wendet es schon im Großen an, die österreichischen und die französischen Weinhandlungen fast allgemein.

„Bei uns ist außer obigem Versuche noch Nichts darüber in die Oeffentlichkeit gedrungen, ob und mit welchem Erfolge es zur Anwendung gekommen ist. Diese Art der Weinbehandlung würde nun ganz besonders die Gründung von Genossenschaften ad hoc indiciren. Hoffen wir, daß der Gemeinsinn sich bald auch in den Winzer-Regionen schöpferischer entfalten werde, als es bislang der Fall war!"

Forstwirthschaft (nebst Torfstich).

Auch im Jahre 1869 sind seitens der königlichen Forstverwaltung Pflänzlinge in erheblicher Menge an Private, besonders in den Provinzen Preußen und Hannover abgegeben worden, desgleichen in der Provinz Schleswig-Holstein, wodurch nicht unwesentlich zur Förderung der Forstkultur beigetragen wird.

Im Allgemeinen war das Jahr dem Holzwachsthum zwar nicht förderlich, aber die ausgeführten Besamungen sind meist gut aufgelaufen.

Die ostpreußische Centralstelle äußert sich über die Förderung der Forstkultur folgendermaßen:

„Auch die in diesem Jahre beobachtete Ungleichheit der Niederschläge zählt nach Ansicht unserer Klimatologen zu ihren Hauptursachen das allmälige Verschwinden der Wälder und veranlaßt uns zur Wiederholung der in dem vorigen Jahre bereits von uns eingehend motivirten Bitte:

„Euer Excellenz wollen in Erwägung dieses Umstandes die Anlage neuer Waldpläne unterstützen, sei es dadurch, daß Ländereien, welche durch Getreideb[illegible] keine Rente geben, seitens des Staates behufs Ne[illegible] besamung angekauft, sei es dadurch, daß den B[illegible] sitzern solcher Ländereien durch Gewährung von Kul turvorschüssen, durch Vermittelung guten Holzsamer[illegible] und Unterstützung seitens der königlichen Forstbeam ten die Anlage neuer Forsten erleichtert würde."

„Die Kosten dieser Anlage würden zum Theil erstattet werden durch Anwendung der in Böhmen gebräuchlichen Methode, Roggen und Hafer mit Waldsamen auszusäen — eine Kulturart, welche auch in unserer Provinz bereits mit Glück versucht worden ist. Man erzielt auf diese Weise den bedeutenden Vortheil, zwei Ernten von Cerealien durch eine einmalige Bestellung zu gewinnen, ohne das Wachsthum der jungen Waldsaat zu gefährden; im Gegentheil genießt diese durch die angeführte Ueberfrucht den gar nicht hoch genug anzuschlagenden Vortheil einer zweijährigen Beschattung. Methode: Der Boden wurde mit Handhacken möglichst tief bearbeitet und 11 Morgen nur mit Waldsamen, dahingegen 4 Morgen erst breitwürfig mit 4 Scheffel Hafer und 1 Scheffel Gebirgsstaudenroggen bestellt, darauf der Waldsame, aus Kiefern und Lärchen bestehend, 4' breit in Reihen gesäet. Im Herbste desselben Jahres erntete ich an Hafer 20 Scheffel 6 Metzen. Der mit dem Hafer gesäete Roggen hatte nach der Ernte des ersteren die grüne Farbe behalten und den Boden filzig überzogen. Im Herbste des nächsten Jahres gab derselbe einen Ertrag von 5 Scheffel und 3 Metzen."

„Die zweijährige Beschattung bewirkte ein besseres Gedeihen der Nadelholz-Pflänzlinge, die sich auf diesen vier Morgen gegen die der nebenliegenden 11 Morgen auszeichneten. Behufs gründlicher Beschattung zur Forstkultur neu anzulegender sandiger Terrains wird von anderer Seite auch empfohlen, Bokhara-Klee (weißen Steinklee, Melilotus alba) zwischen die Reihen der Pflänzlinge einzudrillen und ihn durch wiederholtes Schneiden in mäßiger Höhe zu halten."

Die in diesem Berichte ausgesprochene Bitte können wir von Seiten des Kollegiums bei Euer Excellenz nur unterstützen.

Vielleicht wäre auch durch Prämien zu helfen, in ähnlicher Weise, wie Euer Excellenz dies nach den Bemerkungen zum Staatshaushalt von 1870 zur Beförderung der Waldkulturen im Reg.-Bezirk Wiesbaden beabsichtigen. Die gemeinte Stelle lautet:

„Im Regierungsbezirke Wiesbaden, namentlich im Ober- und Unter-Westerwald und im Ober- und Unter-Taunuskreise sind vielfach Bergkuppen vorhanden, die in Vorzeiten bewaldet gewesen, sich ausschließlich auch nur für Wald eignen, die aber zur Zeit als Gemeindeland öde liegen und nur als Weide einen kaum nennenswerthen Ertrag liefern. Die Schäden und Nachtheile solcher öden Flächen liegen klar zu Tage. Die benachbarten Felder entbehren des Schutzes vor Wind und Schnee und trocknen bei dem flachgründigen Schiefer- und Basaltboden schnell aus. Die Regengüsse schwemmen den von Sonne, Wind und Schafen aufgelockerten Boden mit Geröll in die Felder und Wiesen. Werden dagegen aus den Oedungen mit der Zeit Schutzwälder, so bewirken diese eine Steigerung der Bodenwärme und der Ertragsfähigkeit der Oedungen selbst, wie der angrenzenden Felder. Die Aufforstung solcher Oedungen ...t daher nicht nur im Interesse der Gemeinden — sie hat einen ...ional-ökonomischen Werth."

„Die Gemeinden sind wenig oder gar nicht geneigt, die öden Kuppen ... Kultur zu setzen und Kosten darauf zu verwenden, haben auch viel... ...h die Mittel nicht, welche angelegt werden müssen, um die öden ...chen zu Wald anzupflanzen. Durch Aussetzung von Prämien möchte ... jedoch möglich sein, viele Gemeinden zur Anpflanzung der Kuppen zu ...wegen. Da es nun nicht ausführbar gewesen, für diesen Zweck beson-

dere Mittel auf den Etat zu bringen, so sollen dazu künftig die bisher ausschließlich zur Förderung ähnlicher Kulturen in der Eifel etatsmäßig gewesenen 10,000 Thlr. zum Theil mit verwendet werden."

Die Kulturen der kaspischen Weide in Grabia (Regierungs-Bezirk Bromberg) sind weiter ausgedehnt, und die vorjährigen Anpflanzungen haben sich gut entwickelt; die Schößlinge eignen sich gut zu Korbmacherarbeiten.

Der von Ew. Excellenz dem Landtage vorgelegte Gesetz-Entwurf über Waldgenossenschaften ist unter Andern im schleswig-holsteinischen landwirthschaftlichen Vereine einer eingehenden Besprechung unterworfen worden, woraus der Beschluß hervorging, im Bezirke des Vereins freiwillige Waldgenossenschaften ins Leben zu rufen.

Für die Gewinnung des **Torfes** war das Wetter nicht besonders günstig, da dieselbe wegen der häufig eintretenden Regen wiederholt unterbrochen werden mußte.

Zu den vorhandenen Torfpressen, die ohne Ausnahme noch nicht alle an sie gestellten Anforderungen erfüllen, ist eine neue getreten, konstruirt von dem Fabrik- und Gutsbesitzer Gewert in Potawern bei Allenburg, welche großes Aufsehen erregt. „Bei einem Gewichte von 20 Centnern", berichtet die ostpreußische Centralstelle, „von einem starken Pferde in Betrieb gesetzt und von 5—7 Personen bedient, lieferte dieselbe in Gnie aus einem mit Stubben, Wurzeln und Schilf durchzogenen Moortorf täglich 7—10,000 Stück Torf von solcher Vorzüglichkeit, daß nach Angabe des Besitzers von Gnie, Herrn Gutzeit, die Heizer der dortigen Dampfmaschinen lieber diesen Torf als Holz oder Steinkohlen zum Feuern benutzen. Die Maschinen verstopfen sich nicht und haben ohne Reparatur 800,000 Stück Torf erzeugt."

Wir fügen noch eine Uebersicht des Flächeninhalts der preußischen Staatsforsten bei: nach den Anlagen zum Staatshaushalts-Etat für das Jahr 1870 beträgt der Flächeninhalt 10,187,880 Morgen (einschließlich 1,042,910 M. zur Holzzucht nicht bestimmten Waldbodens) und 132,204 M. gemeinschaftlicher Waldungen (inkl. 2032 zur Holzzucht nicht bestimmt). Von der Fläche entfallen auf die Provinz Hannover 941,552 M. (inkl. 50,417 M. zur Holzzucht nicht bestimmt) und 18,305 M. gemeinschaftliche Waldung, auf die Regierungsbezirke Gumbinnen 917,382 M. (inkl. 212,109 M.), Königsberg 913,400 M. (inkl. 230,955 M.), Potsdam 842,921 M. (inkl. 68,024 M.), Cassel 761,561 M. (inkl. 23,514 M.) und 110,991 M. gemeinschaftliche Waldungen (inkl. 2002 M.), Frankfurt a. O. 723,018 M. (inkl. 47,548 M.), Marienwerder 719,638 M. (inkl. 67,396 M.), Stettin 482,921 M. (inkl. 42,941 M.), Bromberg 398,289 M. (inkl. 30,518 M.), Danzig 398,038 M. (inkl. 47,440 M.), Oppeln 314,945 M. (inkl. 20,661 M.), Merseburg 308,762 M. (inkl. 27,598 M.), Posen 272,888 M. (inkl. 24,219 M.), Magdeburg 254,579 M. (inkl. 15,438 M.), Breslau 250,665 M. (inkl. 15,440 M.), Trier 246,685 M. (inkl. 6341 M.), Wiesbaden 201,560 M. (inkl. 8125 M.) und 2908 M. gemeinschaftliche Waldung (inkl. 30 M.), Cöslin 198,252 M. (inkl. 22,352 M.), Erfurt 144,843 M. (inkl. 5272 M.), Minden 143,587 M. (inkl. 5222 M.), Schleswig 126,258 M. (inkl. 29,060 M.), Aachen 112,995 M. (inkl. 2886 M.), Stralsund 111,911 M. (inkl. 15,317 M.), Coblenz 105,236 M. (inkl. 3829 M.), Liegnitz 88,502 M. (inkl. 770 M.), Arnsberg 79,346 M. (inkl. 3099 M.), Düsseldorf 70,102 M. (inkl

6337 M.), Cöln 48,382 M. (inkl. 2224 M.) und Münster 9662 M. (inkl. 921 M.). Von der gesammten Forstfläche sind nur 456,994 M. (Wege, Gestelle, Sümpfe ꝛc.) oder 4,5 pCt. unbrauchbar. Von der unbrauchbaren Fläche fallen auf den Regierungsbezirk Königsberg allein 125,243 M. Die Jagd in den königlichen Forsten gewährt jährlich 97,964 Thlr. Einnahme, die höchste in Schleswig 27,618 Thlr., demnächst in Hannover 11,446 Thlr. Die Torfstiche in den königlichen Forsten bringen jährlich 80,790 Thlr. Sie sind besonders im Regierungsbezirke Stettin (30,144 Thlr.) ergiebig. Wiesen (15,727 Thlr. Ertrag) sind am meisten im Regierungsbezirke Danzig (8338 Thlr. Einnahme) vorhanden. Der Sägemühlenbetrieb in den hannoverschen Forsten bringt jährlich 199,322 Thlr., erfordert aber auch 173,100 Thlr. Ausgaben. Der jährliche Ueberschuß der Forstverwaltung (7,052,130 Thlr.) berechnet sich pro Morgen auf 1,4 Thlr.

Thierzucht und Thierhaltung im Allgemeinen.

Wenn es auch schwer ist, von einem durchgängigen Zuge, einer bestimmten Neigung in der Thierzucht zu sprechen, wo es sich um ein so großes Gebiet, wie die preußische Monarchie ist, handelt, so möchte sich dennoch behaupten lassen, daß im Allgemeinen eine gewisse **Vorliebe für die Rindviehzucht** anfängt, sich der Landwirthe zu bemächtigen, und daß dem gegenüber die weniger rentirende Pferdezucht und die durch die sinkenden Wollpreise vielfach in's Schwanken gerathene, ja selbst diskreditirte Schafzucht im Rückgange begriffen sind. Innerhalb der Schafzucht geht damit Hand in Hand eine vermehrte Meinung für die Fleischschafzucht, wie dies auch aus der von unserem Mitgliede Geh. R.-R. Dr. Settegast über diese Tagesfrage herausgegeben Brochüre sich ergiebt.

Im Regierungs-Bezirke Gumbinnen hat der Viehstand durch die Nothjahre sehr gelitten. Die Bestände sind damals, wie der dortige Central-Verein berichtet, sehr reduzirt worden, und wenig wurde aufgezogen; die Folgen äußern sich jetzt in dem Preisstande des ungemästeten Viehes, der wohl 20 pCt. höher als in den Vorjahren notirt werden kann und auch in keinem richtigen Verhältnisse zu den Preisen des gemästeten Viehes steht. Was die Ernährungs- und Absatz-Verhältnisse sämmtlicher Thiergattungen im vergangenen Jahre betrifft, so läßt sich, mit der in letzterer Beziehung selbstverständlichen Ausnahme der Wolle, im Allgemeinen nur Günstiges berichten.

Die **Körungs-Resultate** des Jahres 1869 finden sich in nachstehender Ueberſicht (S. 44).

Vielleicht ist es nicht unpassend, an dieser die Einleitung des Abschnittes schließenden Stelle einer wissenschaftlichen und praktischen Streitfrage zu er-[illegible]nen, ob nämlich Bastarde verschiedener Arten existiren, die [illegible]ernd fortpflanzungsfähig sind oder nicht z. B. Hasen und Ka-[illegible]hen. Zu dieser Frage, spezieller der Leporidenfrage, hat Dr. J. [illegible]trad durch Versuche auf dem Gute Ploctoczin in Westpreußen (Nr. 17 [illegible] Wochen-Blattes der Annalen von 1869) einen interessanten Beitrag [illegible]efert.

Uebersicht der Körungs-Resultate in denjenigen Regierungs-Bezirken, in denen Kör-Ordnungen bestehen.

Regierungs- resp. Landdrostei-Bezirke.	Im Jahre 1869 wurden vorgestellt Hengste	vorgestellt Stiere	angekört Hengste	angekört Stiere	Bemerkungen.
Potsdam	12	.	10	.	
Frankfurt	126	.	97	.	
Breslau	83	.	69	.	
Liegnitz	9	.	7	.	
Oppeln	59	250	53	235	
Magdeburg	97	.	76	.	
Merseburg	18	.	16	.	
Erfurt	11	334	10	153	Außerdem wurden 78 Eber angekört.
Hannover	27	222	23	212	
Hildesheim	22	214	18	203	
Lüneburg	30	171	26	155	
Stade	58	184	53	157	
Osnabrück	44	51	34	38	Außerdem wurden 28 Eber angekört.
Aurich	103	.	62	130	
Münster	45	.	26	.	
Minden	4	.	2	.	
Arnsberg	29	408	14	394	
Wiesbaden	.	1,242	.	1,074	Außerdem wurden 377 Eber angekört.
Cöln	16	861	16	838	
Düsseldorf	50	830	40	822	
Coblenz	26	1,265	22	1,130	
Aachen	36	670	31	635	
Trier	115	1,078	86	1,034	
Hohenzollern	31	.	24	.	

Einzelne Thiergattungen.

1. Pferde.

Die **Lage der Pferdezucht** in den verschiedenen Landestheilen sich gegen das Vorjahr nicht erheblich geändert. Einzelne Mome der Vorkommnisse von Interesse werden wir im Nachstehenden zusamn stellen.

Der Ankauf von Pferden in England und Frankreich, in Eurer Excellenz Auftrag durch den Landstallmeister Grafen Lehndorff, nämlich von

4 Vollblutstuten — für die Pepinière in Gradiß — zum Preise von 120—170 Pfd. Sterl.;

6 Halbblutstuten (nebst 1 Füllen) sowie 1 Halbbluthengst normännischen Schlages für das Halbblutgestüt in Döhlen zum Preise von 100—200 Pfd. Sterl., und

5 Normannische Halbbluthengste, welche zu Landbeschälern bestimmt sind, zum Preise von 120—340 Pfd. Sterl.

hat Interesse bei den Pferdezüchtern erregt, und es ist erfreulich, daß diese Pferde eine werthvolle Acquisition für die Staatsgestüte zu werden versprechen, namentlich daß unter den letztgedachten 5 Hengsten einer befindlich, welcher sich sehr wohl als Hauptbeschäler qualifizirt und der — wie die Annalen (Wochen-Blatt Nr. 42) mitgetheilt haben — als solcher auch im Friedrich-Wilhelms-Gestüt Verwendung finden soll.

Ebenso ist es mit Freuden zu begrüßen, daß das **hessische Landgestüt,** welches zur Zeit in Kassel höchst unvortheilhaft situirt ist, indem dort den Beschälern die erforderliche Bewegung in freier Luft nicht ausreichend gewährt werden kann, nach Dillenburg (im ehemaligen Herzogthum Nassau) transportirt werden soll. Wenn ferner, wie die Annalen angeben, an letzterem Orte demnächst ein Fohlen-Aufzuchts-Depot mit dem Landgestüt in Verbindung gebracht werden soll, so wird dies den Wünschen des betreffenden Landestheils, aus welchem Klagen über den Mangel an Fohlenweiden längst erhoben worden sind, entgegen kommen.

Ob die Pferdezucht in Litthauen und Masuren den durch die Nothjahre so sehr gesunkenen Umfang wieder erreichen wird, läßt sich nach den Vereinsberichten noch nicht erkennen.

In Pommern (Bezirk des baltischen Central-Vereins) und der Mark Brandenburg (Uckermark) wird über den Mangel an geeigneten Hengsten geklagt. Dort hat man aus Veranlassung der Verfügung Euer Excellenz, daß auch Hengste bäuerlicher Wirthe zur Konkurrenz um Geldpreise zugelassen werden sollen, bei näherer Prüfung der bäuerlichen Hengste gefunden, daß kein brauchbarer Deckhengst sich nachweisen ließ. Hier wird über die Landbeschäler geklagt, die zum Theil nicht ihrer Bestimmung entsprechen sollen. In Folge dessen sei der Remontemarkt nicht erheblich geworden und schwere Ackerpferde müssen aus Dänemark, Holstein und Hannover eingeführt werden.

In der Altmark hofft man, wie wir dem Berichte des sächsischen Provinzial-Vereins entnehmen, für die dort stark betriebene Pferdezucht einen guten Einfluß durch die mit dem Bau der Eisenbahnlinien Berlin-(Lehrte und Stendal) Uelzen sich eröffnenden neuen Verkehrswege.

Der thüringische Reiter- und Pferdezucht-Verein ist thätig bemüht, durch Rennen, Pferdeschauen und dergl. fördernd auf die Pferdezucht zu wirken. Der durch ihn zu Anfang des Jahres vermittelte Import männischer Pferde ist glücklich ausgefallen. Desgleichen sucht der in urt domizilirende mitteldeutsche Pferdezucht-Verein günstig zu wirken; ch seine Anregung verbreitet sich in den dortigen Gegenden das leichte enner Pferd.

Die Berichte aus den neuen Provinzen enthalten einige Bemerkungen, die uns veranlassen, dieselben ausführlicher zu berücksichtigen. er, wie überall, wo die Staats-Regierung in erheblicherem Maße Ein-

wirkung üben kann, scheint es uns eine Pflicht, durch die umfassendste Darlegung der herrschenden Zustände und Anschauungen an unserem Theil dazu beizutragen, daß diese Landestheile, in ihren Bedürfnissen und Wünschen möglichst erkannt und unterstützt, um so schneller in die innere Gemeinsamkeit mit den alten Provinzen hineinwachsen.

Der schleswig-holstein'sche General-Verein schreibt:

„Mit Freuden vernehmen wir, daß es seitens der Königlichen Gestütverwaltung beabsichtigt wird, für das hiesige Beschäler-Depot Hengste in Oldenburg zu kaufen; wir halten das für eine durchaus zweckmäßige Maßregel, der wir um so mehr unsere dankbare Anerkennung zollen, als unsere Landwirthe wenig geneigt sind, Kapitalien aufzuwenden, um unserer Pferdezucht das so nothwendige neue Material an Deckhengsten zuzuführen.

„Das bereitwillige Anerbieten der Staatsregierung, zur genossenschaftlichen Bildung von Pferdezuchtvereinen durch vorschußweise Anschaffung des Deckhengstes behülflich sein zu wollen, findet hier im Lande keinen Anklang, da mancherlei Bedingungen daran geknüpft sind, die man, wie z. B. die Haltung eines Probirhengstes, als lästig und hindernd betrachtet. Mehr Erfolg verspricht man sich von dem Erlaß einer Körordnung, die geeignet ist, durch Ausmerzung der schlechten, jetzt so viel benutzten, weil wohlfeil deckenden Hengste das Halten guter zu einem einträglichen Geschäfte zu machen.

„Die unterzeichnete Direktion hat nach dem mit großer Majorität gefaßten Beschlusse der im Juni v. J. abgehaltenen Hauptversammlung des Schleswig-Holsteinschen landwirthschaftlichen Generalvereins dieserhalb eine Vorstellung nebst Antrag auf Erlaß einer Körordnung für Hengste an die Königliche Provinzial-Regierung gerichtet, ist indeß bis jetzt noch ohne Bescheid darauf geblieben."

Die Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle berichtet:

„Die Preise für edlere Reitpferde wie auch für Ackerpferde und sonstige Gebrauchspferde stehen seit einigen Jahren so niedrig, daß oft kaum die Kosten der Aufzucht bei den theuren Kornpreisen gedeckt werden. Die Züchter bedürfen sehr der Aufmunterung, wenn nicht dieser Zweig der Viehzucht hier mehr und mehr die frühere Bedeutung verlieren soll, und es sind daher die Anstrengungen der Pferdezucht-Vereine, namentlich desjenigen zu Hannover, sehr anerkennenswerth.

„Als Hauptstütze der hannoverschen Pferdezucht wird allgemein die hier durch Erfahrung bewährte Körung der Privatbeschäler anerkannt, und es wird der Wunsch gehegt, daß dieses hier segensreiche Institut durch Verleihung von Prämien seitens der Königlichen Regierung gefördert werden möge.

„Die Einrichtung von Pferdezucht-Vereinen scheint noch immer wenig Anklang zu finden, während man in verschiedenen Gegenden, welche bisher durch das hannoversche Landgestüt weniger berücksichtigt waren, n mentlich im Göttingenschen und Osnabrückschen, die Einrichtung v Deckstationen durch dasselbe als ein wahres Bedürfniß bezeichnet. dürfte doch für die Auffassung der Verwaltung des Landgestüts zu Cel die Beschäler nur in solchen Gegenden zu verwenden, welche sich nach örtlichen Verhältnissen zur Pferdezucht eigenen, Manches sprechen, u jenes ist im Göttingenschen wie im Osnabrückschen nur in einem sel beschränkten Umfange der Fall."

Aus dem hessischen Vereinsbezirke schreibt der Kasseler Central-Verein Folgendes:

„Die Pferdezucht entwickelt sich noch nicht in dem Maße, wie es wohl wünschenswerth wäre. Der Grund liegt wohl mit einerseits im Futtermangel der letzten Jahre, in Folge dessen verschiedene Landwirthe ihre selbst erzogenen Fohlen und die irgend wie entbehrlichen Ackerpferde veräußerten, andererseits in der immer mehr um sich greifenden Ueberzeugung, daß bei den gesunkenen Pferdepreisen die mindeste Futterverwerthung sich ergiebt. Außerdem mag der noch immer vorhandene Mangel an Fohlenweiden*) viele Landwirthe vom ernstlichen Betriebe der Pferdezucht abhalten. Die Fohlenweide zu Bieberstein im Kreise Fulda hat sich auch in diesem Jahre bestens bewährt, und trägt sie sichtbar dazu bei, das Interesse der Landwirthe für Pferdezucht zu erwecken und zu beleben. Am 16. d. M. fand der Schluß der diesjährigen Weidezeit statt, etwa 50 Fohlen wurden ihren Besitzern zurückgegeben, welche sich über den vortrefflichen Zustand der Thiere sehr befriedigt äußerten. Die Meliorationen, als da sind Drainagen, Entwässerungen, Grabenanlagen, welche zur Erzielung möglichst futterreicher und gesunder Fohlenhuten angelegt wurden, sind in jeder Beziehung gelungen."

„Eine erfreuliche Folge zeigt sich bereits, indem im Kreise Fulda ein Pferdezuchtverein in der Bildung begriffen ist. Derselbe wird sich die Aufgabe stellen, eine zweckmäßig organisirte und gut verwaltete Beschälstation zu errichten resp. zu unterhalten und gemeinsam und dadurch in erleichterter Weise gutes Zuchtstuten-Material zu beschaffen."

Dem Vereins-Berichte aus Nassau entnehmen wir Nachstehendes:

„Die Pferdezucht will sich noch immer nicht wieder in der früheren Weise entwickeln, weil einestheils die Haferpreise hoch und anderntheils die der Pferde selbst niedrig stehen. Nichts destoweniger ergab aber die Preisvertheilung des mittelrheinischen Pferdezuchtvereins zu Diez in den ersten Tagen des September ein ganz zufriedenstellendes Ergebniß. Die vorgeführten Thiere waren gut gehalten, die Zahl der Preisbewerber eine entsprechende, und es blieb unverkennbar, daß das Aussetzen hoher Preise und die Zuerkennung derselben nach richtigen Prinzipien auf die Dauer immer das gewünschte Ergebniß haben muß, wie ja auch das Vorgehen Frankreichs auf's deutlichste gezeigt hat.

„Von der Translocirung des Kasseler Landgestüts nach Dillenburg und dessen Vereinigung mit dem nassauischen, sowie von der Aufstellung zahlreicher Hengstfohlen versprechen wir uns einen allgemeineren Aufschwung der Pferdezucht, die durch den Bezug bedeutender Massen von Heu und Hafer vom Westerwalde auch für diesen Landestheil von Nutzen werden wird."

Wir schließen mit der gewöhnlichen Zusammenstellung der Beschälstationen und ihrer Resultate, denen wir die Nachweisung der Pferde-[illegible]ht-Vereine folgen lassen.

---

*) Eine Bestätigung unserer im Eingange dieses Abschnittes ausgesprochenen Ansicht.

Summarische
der Stuten-
sämmtlicher Königlichen

Nr.	Bezeichnung der Landgestüte.	Anzahl der Beschäler. à 6 Thlr.	5 Thlr.	4 Thlr.	3 Thlr.	2 Thlr.	1 Thlr.	Summa.	Anzahl der gedeckten Stuten. à 6 Thlr.	5 Thlr.	4 Thlr.	3 Thlr.	2 Thlr.	1 Thlr.	Summa.
1.	a. Litthauisches zu Trakehnen	.	.	4	35	79	.	118	.	.	212	1913	4139	.	[illegible]
	b. „ „ Insterburg	1	1	.	19	62	.	83	55	51	.	1046	3083	.	[illegible]
	c. „ „ Gudwallen	.	.	6	23	57	.	86	.	.	385	1383	3545	.	[illegible]
2.	Westpreußisches zu Marienwerder	.	1	7	45	48	2	103	.	63	303	2122	1966	112	[illegible]
3	Brandenburgisches zu Lindenau	.	2	26	75	41	.	144	.	99	1017	2516	1289	.	[illegible]
4.	Posensches zu Zirke	.	.	27	65	59	.	151	.	.	1227	2673	2775	.	[illegible]
5.	Schlesisches zu Leubus	.	.	19	76	65	.	160	.	.	919	3459	3334	.	[illegible]
6.	Sächsisches zu Repitz	.	.	.	20	60	3	83	.	.	.	752	1946	40	[illegible]
7.	Schleswig-Holsteinsches zu Plön	.	.	13	11	.	.	24	.	.	398	294	.	.	[illegible]
8.	Hannoversches zu Celle	.	24	.	.	38	125	187	.	614	.	.	2069	4483	[illegible]
9.	Westfälisches zu Warendorf	.	.	2	19	38	10	69	.	.	92	661	1049	342	[illegible]
10.	Hessisches zu Kassel	.	.	.	.	.	80	80	.	.	.	.	.	2546	[illegible]
11.	Rheinisches zu Wickrath	.	.	.	25	42	.	67	.	.	.	579	730	.	[illegible]
	Summa..	1	28	104	413	589	220	1355	55	827	4553	17398	25925	7523	[illegible]
	Das Resultat der Bedeckung 1868 war	.	33	97	413	598	223	1364	.	863	4156	17419	25901	[illegible]	[illegible]
	mithin 1869 mehr ..	1	.	7	.	.	.	.	55	.	397	.	24		
	mithin 1869 weniger	.	5	.	.	9	3	9	.	36	.	21	.	7	

Zusammenstellung

Bedeckung

Gestüte pro 1869.

Ueberhaupt Beschäler		Von jedem Beschäler sind durchschnittlich Stuten gedeckt							Unter den gedeckten Stuten befinden sich Freistuten der Stationshalter 2c.	Bemerkungen.
		à								
alte	junge	6 Thlr.	5 Thlr.	4 Thlr.	3 Thlr.	2 Thlr.	1 Thlr.	Summa		
89	29	.	.	53,0	54,7	52,4	.	53,1	112	
83	.	55,0	51,0	.	55,1	49,7	.	51,0	80	
82	4	.	.	64,2	60,1	62,2	.	61,8	82	
98	5	.	63,0	43,3	47,9	41,0	56,0	44,3	99	
137	7	.	49,5	39,1	33,5	31,4	.	34,2	190	6 Hengste sind außer Berechnung geblieben, weil sie theils das Decken versagt, theils wegen zeitigen Verkaufs nur einige Stuten gedeckt.
137	14	.	.	45,4	41,1	47,0	.	44,2	148	
152	8	.	.	48,4	45,5	51,3	.	48,2	156	
71	12	.	.	.	37,6	32,4	13,3	33,0	79	
23	1	.	.	30,6	26,7	.	.	28,8	23	Außerdem haben 2 Hengste nur einzelne Stuten gedeckt, welche daher außer Berechnung gelassen worden.
175	12	.	25,6	.	.	54,4	35,9	38,3	.	
63	6	.	.	46,0	34,8	27,6	34,2	31,1	68	1 Beschäler ist außer Berechnung geblieben, da er nur eine Stute gedeckt und bald nach Ankunft auf der Station erkrankte.
72	8	.	.	.	.	.	31,8	31,8	55	Unter den Stuten sind 18 von Ausländern für 3 Thlr. gedeckt.
59	8	.	.	.	23,2	17,4	.	19,5	47	
1241	114	55,0	29,5	43,8	42,1	44,0	34,2	41,5	1139	
1257	121	.	26,2	42,8	42,2	43,3	35,6	41,3	1074	
.	.	55,0	3,3	1,0	.	.	.	0,2	65	
16	7	.	.	.	0,1	0,7	0,4	.	.	

Summarisch[illegible]

der Abfohlungs[illegible]

sämmtlicher Königliche[illegible]

Nummer.	Landgestüt.	Daselbst standen im Jahre 1868 Landbeschäler			Diese haben Stuten gedeckt	Davon sind nach den Listen		Es haben verworfen	Nach den Listen sind im Jahre 186[illegible] lebende Fohlen geboren		
		alte	vierjährige	Summa.		güst geblieben	tragend geworden		Hengste	Stuten	Summa
1a.	Litthauisches zu Trakehnen	87	36	123	7,024	1,726	5,298	250	1,485	1,380	2,[illegible]
b.	„ „ Insterburg	81	.	81	4,420	1,593	2,827	215	1,168	1,095	2,[illegible]
c.	„ „ Gudwallen	86	5	91	5,229	1,755	3,474	330	1,348	1,343	2,6[illegible]
2.	Westpreußisches zu Marienwerder..........	98	5	103	3,855	1,314	2,541	248	944	1,083	2,0[illegible]
3.	Brandenburgisches zu Lindenau.............	139	18	157	5,244	1,659	3,585	358	1,333	1,378	2,71[illegible]
4.	Posensches zu Zirke....	134	9	143	5,816	1,980	3,836	298	1,590	1,629	3,2[illegible]
5.	Schlesisches zu Leubus .	150	7	157	7,517	2,962	4,555	317	1,875	1,833	3,70[illegible]
6.	Sächsisches zu Repitz...	72	12	84	2,931	1,061	1,870	128	699	754	1,4[illegible]
7.	Schleswig-Holsteinsches zu Plön	22	2	24	654	252	402	20	198	149	34[illegible]
8.	Hannoversches zu Celle.	183	7	190	7,163	2,628	4,535	294	1,855	2,024	3,8[illegible]
9.	Westfälisches zu Warendorf	63	5	68	1,973	782	1,191	98	479	448	[illegible]
10.	Hessisches zu Cassel....	81	3	84	3,099	1,603	1,496	92	687	714	1,4[illegible]
11.	Rheinisches zu Wickrath	59	7	66	1,375	644	731	55	297	319	6[illegible]
	Summa..	1255	116	1371	56,300	19,959	36,341	2703	13,953	14,1[illegible]	28,1[illegible]
	Das Resultat des Jahres 1867/68 war........	1249	126	1375	52,351	18,857	33,494	2825	12,836	13,1[illegible]	25,9[illegible]
	Mithin 1868/69 gegen das Jahr 1867/68 mehr..	6	.	.	3,949	1,102	2,847	.	1,117	989	2,1[illegible]
	Mithin 1868/69 gegen das Jahr 1867/68 weniger	.	10	4	.	.	.	122	.	.	.

…sammenstellung
…esultate
…ndgestüte pro 1868/69.

	…avon sind mit dem …estütbrande gezeichnet		Im Jahre 1868 hat demnach durchschnittlich jeder Hengst			Von den gedeckten Stuten sind nach den Listen				Die Zahl der befruchteten Stuten beträgt nach Prozenten	Bemerkungen.
	Stuten	Summa	gedeckt	befruchtet	resp. pro 1867 an lebenden Füll. erzeugt	verkauft	gestorben	nicht nachgewiesen	Summa		
1	1001	2102	57,1	43,1	23,3	257	115	1814	2186	75 %	inkl. 4 Zwillingsgeburten.
3	660	1313	54,6	34,9	27,9	105	81	163	349	64 %	" " "
3	543	1076	57,5	38,2	29,5	99	103	256	458	66 %	" 5 "
6	166	334	37,4	24,7	19,7	91	86	93	270	66 %	" 4 "
	.	.	33,4	22,8	17,3	214	236	79	529	68 %	" 13 "
	.	.	40,7	26,8	22,5	184	100	42	326	66 %	" 19 "
9	48	77	47,9	29,0	23,6	251	198	81	530	61 %	" 29 "
	.	.	34,9	22,2	17,3	123	48	120	291	64 %	" 2 "
	.	.	27,2	16,8	14,5	5	24	9	38	61 %	" 3 "
	.	.	37,7	23,9	20,4	70	145	.	215	63 %	" " "
7	10	17	29,0	17,5	13,6	61	44	64	169	60 %	" " "
	.	.	36,9	17,8	16,7	119	46	3	168	48 %	" " "
	.	.	20,8	11,1	9,3	36	22	2	60	53 %	" " "
1	2428	4919	41,1	26,5	20,5	1615	1248	2726	5589	65 %	inkl. 82 Zwillingsgeburten.
9	1841 1062	4632	38,1	24,4	18,9	1616	1286	1913	4815	64 %	inkl. 61 Zwillingsgeburten.
2	587 1062	287	3,0	2,1	1,6	.	.	813	774	1 %	inkl. 21 Zwillingsgeburten.
	.	.	.	.	.	1	38	.	.	.	

Summarische Nachweisung
der bei den Königlichen Landgestüten am Schlusse des Jahres 1869 vorhandenen Beschäler.

Laufende Nummer.	Bezeichnung des Landgestüts.	Etatsmäßiger Bestand der Beschäler	Wirklicher Bestand: I. Klasse (leichter Reitschlag)	Wirklicher Bestand: II. Klasse (starker Reit- und leichter Wagenschlag)	Wirklicher Bestand: III. Klasse (starker Wagenschlag)	Wirklicher Bestand: Brabanter III K. Percherons III P. Suffolks III S.	Wirklicher Bestand: Summa	Darunter befinden sich: Vollbluthengste X X (rein englisches Blut)	Vollbluthengste X (anglo-arabisches Blut)	Vollbluthengste X a (rein arabisches Blut)	Vollbluthengste Summa	angekaufte Hengste	Bemerkungen.
1.	Litthauisches:	.											
	a. Marstall Trakehnen .... b. " Insterburg .... c. " Gudwallen .... d. Augmentationsstall Jonasthal	300	51	112	92	.	255	18	14	9	41	6	
2.	Westpreußisches zu Marienwerder .	105	21	57	27	.	105	9	5	.	14	37	
3.	Brandenburgisches zu Lindenau ...	160	13	77	57	2	149	9	4	.	13	46	
4.	Posensches zu Zirke	140	30	74	43	11	158	23	3	4	30	66	
5.	Schlesisches zu Leubus	155	28	83	44	6	161	26	3	.	29	70	
6.	Sächsisches zu Repitz	85	3	42	23	9	77	2	1	.	3	20	
7.	Schleswig-Holsteinsches zu Plön ..	35	.	8	25	.	33	1	.	.	1	33	
8.	Hannoversches zu Celle	220	43	92	54	.	189	25	.	.	25	189	
9.	Westfälisches zu Warendorf	75	8	36	22	4	70	.	1	.	1	38	
10.	Hessisches zu Cassel	80	17	38	20	3	78	1	.	1	2	64	
11.	[illegible] ...ickrath	70	.	13	36	Pinzgauer 21	70	1	2	.	3	47	
	Summa ..	1,425	214	632	443	56 (inkl. 2)	1,345	115	33	14	162	616	

Summarische Nachweisung der im Jahre 1869 mit Beschälern der Königlichen Landgestüte besetzt gewesenen Beschälstationen.

Laufende Nummer	Bezeichnung des Landgestüts.	Dasselbe hat im Jahre 1869 besetzt im Regierungs- bez. Landdrostei-bezirk	Stationen Anzahl	Beschäler Anzahl	Bemerkungen
1.	Litthauisches	Gumbinnen	78	212	
		Königsberg	39	75	
		Summa	117	287	
2.	Westpreußisches	Marienwerder ...	24	55	
		Danzig	10	23	
		Cöslin	17	25	
		Summa	51	103	
3.	Brandenburgisches	Potsdam	25	73	
		Frankfurt	7	21	
		Magdeburg	6	13	
		Stettin.........	8	21	
		Stralsund	10	22	
		Summa	56	150	
4.	Posensches	Posen	25	66	
		Bromberg.......	20	52	
		Frankfurt	5	19	
		Stettin.........	5	11	
		Marienwerder ...	1	3	
		Summa	56	151	
5.	Schlesisches	Breslau	29	76	
		Liegnitz.........	6	13	
		Oppeln.........	25	71	
		Summa	60	160	
6.	Sächsisches	Merseburg	22	45	
		Erfurt	4	8	
		Frankfurt	12	30	
		Summa	38	83	
7.	Schleswig-Holsteinsches	Schleswig	17	26	
8.	Hannoversches	Hannover	8	23	
		Hildesheim......	1	2	
		Lüneburg	22	74	
		Stade..........	21	78	
		Osnabrück	3	6	
		Aurich..........	2	4	
		Summa	57	187	
		Latus	452	1147	

Laufende Nummer	Bezeichnung des Landgestüts.	Dasselbe hat im Jahre 1869 besetzt im Regierungs- bez. Landdrostei-bezirk	Stationen Anzahl	Beschäler Anzahl	Bemerkungen.
		Transport	452	1174	
9.	Westfälisches	Münster	11	22	
		Minden	18	32	
		Arnsberg	8	16	
		Summa	37	70	
10.	Hessisches	Cassel	30	80	
11.	Rheinisches	Cöln	6	12	
		Düsseldorf	5	11	
		Coblenz	6	12	
		Aachen	4	9	
		Trier	3	6	
		Wiesbaden	9	17	
		Summa	33	67	
		Ueberhaupt	552	1364	

(Die „Summarische Nachweisung 2c. der Pferdezucht-Vereine" s. S. 55.)

2. Rindvieh.

Bei der zunehmenden Neigung zur **Rindviehzucht** mehren sich auch die **Associationen der Landwirthe zur Hebung derselben,** insbesondere zur Einführung von Zuchtvieh, von dem man sich bessere Resultate als von dem heimischen Viehstande glaubt versprechen zu können. So ist z. B. ein neuer Verein für Zuchtviehbeschaffung im Riesengebirge und der Oberlausitz entstanden, welcher im Allgemeinen dem Beispiel des „Zuchtvieh-Vereins für Eifel und Hunsrück" folgt und das erforderliche Geld durch Ausgabe von Aktien à 15 Sgr. beschafft.

Die Schattenseite dieser Bestrebungen ist die fast überall sich zeigende Erscheinung, daß das Landvieh, auch in seinen besseren Zuchten, fast vollständig verdrängt wird, oft ohne daß etwas entschieden Besseres an die Stelle tritt.

Sehr richtig hat daher der neubegründete thüringische Rindviehzuchtverein in seiner ersten General-Versammlung vom 24. April vor. J. sich zu dem Grundsatze bekannt, daß „sorgfältige Auswahl im Zuchtmaterial selbst unter unserem eigenen Landvieh und sachgemäße Fütterung Hand in Hand mit der Einführung guter Bullen gehen müsse."

In Nr. 6 der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins der vinz Sachsen S. 163 flgd. sind Beispiele angeführt, welche bewe wie hohe Erträge schon jetzt bei der dortigen Race sorgfältige Aus und rationelle Fütterung erzielen.

Nächst der Einführung besserer Viehracen sucht man bekanntlich einzelnen Landestheilen (namentlich Westfalen, Hannover, Schleswig-H stein) das Heil der Rindviehzucht in den Körordnungen. Die hie sich beziehenden Vorträge, Verhandlungen und Anträge dauern fort

Summarische Nachweisung

der nach Maßgabe der Cirkular-Verfügungen vom 19. Dezember 1857 und 13. Juli 1862 konstituirten Pferdezucht-Vereine.

Es bestehen in der Provinz	Zahl der Vereine	Zahl der Beschäler	Betrag der Darlehne. Thlr.	Sgr.	Bemerkungen.
Preußen.....	9	9	6,655	20	exkl. 15 Beschäler, welche mit Tode abgegangen, resp in den Besitz der Vereine übergegangen oder unbrauchbar geworden sind.
Brandenburg.	1	1	1,000	.	exkl. 3 Beschäler, welche in den Besitz der resp. Vereine übergegangen sind.
Pommern ...	4	7	4,350	.	exkl. 8 Beschäler, welche bereits in den Besitz der Vereine übergegangen resp. mit Tode abgegangen sind.
Posen	1	1	960	.	exkl. 4 Beschäler, welche mit Tode abgegangen, resp. nach Auflösung der Vereine an die Gestütverwaltung abgegeben worden oder in den Besitz der Vereine übergegangen sind.
Schlesien....	.	.	.	.	exkl. 2 Beschäler, welche in den Besitz der Vereine übergegangen sind.
Sachsen.....	.	.	.	.	exkl. 2 Beschäler, welche in den Besitz der Vereine übergegangen sind.
Hannover ...	3	5	3,001	.	
Westfalen ...	.	.	.	.	exkl. 1 Beschäler, welcher in den Besitz des Vereins übergegangen ist.
Rheinpreußen	.	.	.	.	exkl. 6 Beschäler, welche in den Besitz der Vereine übergegangen, resp. an die Gestütverwaltung zurückgegeben sind.
Summa.	18	23	15,966	20	

Außerdem gewinnt der schon früher aufgetauchte Gedanke, Bullenstationen zu errichten, mehrfach Anklang, namentlich in der Provinz Preußen. Der Zweig-Verein westpreußischer Landwirthe zu Danzig bemerkt darüber:

„Eine Proposition der Hauptverwaltung, alle irgend disponibeln Mittel zur Errichtung von Bullenstationen zu verwenden, fand die vollste Zustimmung des Verwaltungsraths und es wurden 1000 Thlr. diesem Zwecke gewidmet, ohne damit den von allen Seiten erhobenen Ansprüchen zu genügen. Für die Niederungen wurden meist holländer, für die Höhe theils ostfriesische, theils angelner Bullen gewählt.

„Wir sind der Ueberzeugung, daß die Mittel des Centralvereins nach keiner andern Richtung nützlicher verwendet werden können, und werden vorläufig auch dieser Verwendung vor allen anderen das Wort reden."

In einem andern Theile Ostpreußens wendet man sich wie in den anderen Provinzen mehr der Bildung von Rindviehzucht-Vereinen unter genossenschaftlichem Ankauf von Zuchtthieren zu, während die Bildung von Pferdezucht-Vereinen weniger Anklang findet; oder man prämiirt vorzügliche, in den Händen bäuerlicher Besitzer befindliche Stiere. Die ostpreußische Centralstelle bemerkt dazu:

„Einstimmig wird dieses Vorgehen als das wichtigste Mittel zur Hebung der in diesen Kreisen noch ziemlich unbekannten Racenverbesserung und dürftigen Rindviehhaltung erkannt, die letztere auch zugleich als das wichtigste Moment für die Hebung unserer bäuerlichen Landwirthschaft hervorgehoben. Insofern als der Staat selbst an der Hebung des kleinen Grundbesitzes das höchste Interesse hat, darf unsere wiederholte Bitte:

> „Euer Excellenz wollen uns zur Prämiirung guter Zuchtstiere in den Händen bäuerlicher Besitzer resp. zur Bildung von Rindviehzucht-Vereinen alljährlich eine gewisse Summe außer den uns zu anderen gemeinnützigen Zwecken bereits gewährten Mitteln aussetzen."

uns keineswegs gewagt erscheinen."

Ein Statut, betreffend die Prämiirung von Zuchtbullen, ist vom landwirthschaftlichen Vereine für den Kreis Wittenberg festgestellt und in Nr. 7 der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Central-Vereins veröffentlicht.

Aus der Rheinprovinz berichtet der landwirthschaftliche Verein über Genossenschaften zur Förderung der Rindviehzucht, Nachstehendes:

„Zur Anschaffung uud Unterhaltung von Zuchtstieren sind 9, von Zuchtebern und Säuen der englischen Race 8 neue Genossenschaften zu Stande gekommen: zu 1. Elzbach, 2. Roth, 3. Hamm, 4. Flamersfeld, 5. Hamm, 6. Altenkirchen, 7. Horhausen (Kr. Altenkirchen), 8. Kreuznach, 9. Türkismühle (Birkenfeld), 10. Haserich (Kr. Zell), 11. Prü und 12. Schönecken (Kr. Prüm), 13. Gelsdorff-Eckendorf, 14. Bette hofen-Holzweiler und 15. Ringen im Kreise Ahrweiler, 16. Mötsch i Kreise Bitburg."

„Die Mitglieder der Bölingen-Meckenheimer Genossenschaft zur Rei zucht der Suffolk-Race (Schlanstedter) haben glänzende Geschäfte gema und dieses Jahr neue Eber aus der Zucht des Herrn Diefenbach a Mönchhof bei Darmstadt angeschafft, um die Familienzucht zu vermeide

Von ihr aus ist die vorzügliche englische Schweinerace jetzt über den ganzen Ahrkreis und die Umgegend von Meckenheim verbreitet; alle früherhin dagegen bestandenen Vorurtheile zu Gunsten der Landrace sind durch die viel günstigeren Mastungs- und Schlachtresultate der englischen Race überwunden, kein Mäster will dort mehr Landrace kaufen, wenn er englische aufzutreiben weiß."

„Die Schweinezucht-Genossenschaft zu Bölingen im Kreise Ahrweiler bietet jetzt eine gute Gelegenheit dar, um gute Zuchtsauen und Eber der reinsten englischen Race (Suffolk-Schlanstädt) zu erlangen, und der Herr Direktor Krewel zu Vettelhoven, Kreis Ahrweiler, ist gern erbötig, nähere Auskunft über den Bestand und den Preis durch die Zeitung zu veröffentlichen. Die Reinzucht wird von den Mitgliedern dieser Genossenschaft mit spezieller Liebhaberei und Sachkenntniß betrieben, so daß ich dieselbe als Bezugsquelle auf das beste empfehlen kann."

Die gegenwärtigen Verhältnisse der Rindviehzucht in Nassau ergiebt der nachfolgende Bericht des dortigen Vereins:

„Die Trockenheit der beiden letzten Jahre und der daraus herrührende Futtermangel ist selbstverständlich nicht ohne schädliche Rückwirkung auf die Zahl und Haltung der landwirthschaftlichen Hausthiere geblieben und hat die Preise des Zuchtviehes wesentlich gedrückt. Nur die mageren Zugochsen sind theuer, weil Mastvieh sehr gefragt und so gut bezahlt wird, daß der Mäster nichts destoweniger ein gutes Geschäft macht und hohes Futtergeld einnimmt. Diese Verhältnisse kommen namentlich dem Westerwalde um so mehr auch für den kommenden Winter zu gut, weil die Kartoffelernte eine sehr reichliche und dadurch ein wesentliches Mastfutter zu billigen Preisen erzielt ist, indem für den Centner Kartoffeln auf dem Westerwalde nur 14 Sgr. von Händlern geboten werden, während der Preis im Lahnthal 19 Sgr. und am Main 25 Sgr. nud mehr beträgt.

„Durch die beiden trockenen Jahre und die lukrative Mästung hat sich der Westerwälder Landwirth wesentlich erholt, und wenn die Kartoffelkrankheit in nächster Zeit nicht wieder wie vordem ihren verheerenden Umgang hält, auch das Mastvieh fortdauernd von England aus gesucht bleibt, so wird dieser Landstrich allmälig günstigeren Verhältnissen entgegengehen.

„Im übrigen Vereinsbezirke ist die Mästung eine sehr untergeordnete; die Haltung von Milchvieh und die Fabrikation von Butter überwiegen. Die Preise der letzteren waren im ganzen Jahre sehr zufriedenstellende.

„Erst in letzter Zeit hat die hier und da auftretende Maul- und Klauenseuche die Viehhalter in Schrecken versetzt, obgleich sie im Allgemeinen gutartig auftritt. Indeß ist der hohe Westerwald davon verschont geblieben, während sie im Dill- und Rheinthal und auf dem Taunus hier und da unangenehm wurde."

3. Schafzucht.

Indem wir auf die ausführlichen Erörterungen des letzten Jahres-ichtes über die gegenwärtigen Fluktuationen in der Schafzucht uns iehen, haben wir nur hinzuzufügen, daß die empfindlichen abermaligen eisserniedrigungen auf den vorjährigen Wollmärkten die vorhandene nruhe gesteigert und eine **Beschleunigung der im Gange befindli-)en Veränderungen** hervorgebracht haben. Die Zahl der Abwartenden

und Unschlüssigen nimmt ab, die Verkleinerung der Schafheerden zu Gunsten der Rindviehhaltung oder die Anbahnung der Fleischschafzucht nimmt zu. „Letztere Tendenz", schreibt der sächsische Central-Verein, „spricht sich ziemlich allgemein aus. So wird aus dem Fürstenthume Halberstadt berichtet, daß dort die Umwandlung der Heerden von Wollschafen in solche von Fleischschafen in vielen Heerden angebahnt wird bis zu dem Grade, daß diese Umwandlung in ihren Folgen in den nächsten Jahren auch in bäuerlichen Verhältnissen bemerkt werden wird."

Die Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle widmet der Situation nachstehende Schilderung:

„Die außerordentlich niedrigen Wollpreise dieses Jahres haben die Schafzüchter veranlaßt, die bereits früher eingeschlagene Zuchtrichtung, welche vorzugsweise eine Vervollkommnung des Körpers in Bezug auf die Erzielung von Fleisch bezweckt, in diesem Jahre energisch zu verfolgen.

„Auch hat sich allgemein, namentlich in den südlichen Gegenden das Bestreben gezeigt, die Zahl der Schafe zu vermindern und das dadurch erübrigte Futter durch Hornvieh zu verwerthen. Namentlich ist unter den feinen Merinoheerden der größern Güter, welche ihr Merzvieh niemals sehr hoch verwerthen konnten, und deren Ertrag daher jetzt bei den ungünstigen Wollpreisen vorzugsweise geschmälert wurde, bereits stark aufgeräumt. — Uebrigens hat man jetzt in den verschiedensten Gegenden mit der Kreuzung durch englische Fleischböcke begonnen und rühmt aus dem Provinzial-Verein Göttingen, daß dort das Produkt vortheilhaft zu verwerthen sei. Der gedachte Verein hat sich eingehend mit der Schäferei-Frage beschäftigt, und seine Ansichten in den nachfolgenden Sätzen zusammengefaßt:

1. Die gänzliche Beseitigung der Schäferei ist unthunlich, da manche Produkte der Landwirthschaft nur durch sie genutzt werden können. In dieser Nothwendigkeit und Nützlichkeit solcher Verwerthung jener Produkte ist zugleich die Grenze gegeben, bis zu welcher die durch die Umstände etwa gebotene Reduktion in der Schafhaltung zu gehen hat.
2. Im Allgemeinen ist gegenwärtig eine Richtung der Schafzucht zu empfehlen, die sich weder einseitig die Produktion von Wolle, noch die von Fleisch zur Aufgabe stellt, die vielmehr einen mittleren Weg durch gleichmäßige Berücksichtigung beider Aufgaben einschlägt.
3. Bei Schäfereien, die in einer oder der anderen Richtung in Woll- oder Fleischproduktion Ausgezeichnetes leisten, ist es übrigens auch bei den jetzigen Konjunkturen nicht rathsam, bedeutende Veränderungen vorzunehmen."

„Das bereits sehr beschränkte Gebiet der Haidschnucke wird immer kleiner, da auch in dem großen kultivirten Gebiete der Grafschaften Hoya und Diepholz, sowie des Provinzial-Vereins für Arenberg-Meppen 2c., gegenwärtig die Verkoppelungen rasch gefördert werden und jene Schäf rei selten längere Zeit diese erste und nothwendigste Vorbedingung fi eine rationelle Kultur überdauert."

Für Pommern hat sich der Export von Fleischschafen na England von Stettin aus, durch die Firma: Schütt & Ahrens Stettin vermittelt, zu einem lohnenden Geschäfte entwickelt. Für dies Zweck werden besonders Kreuzungen zwischen Lincolns oder Oxfordshir. downs mit Landschafen oder Merinos gerühmt.

Nach dem Vereine nassau'scher Landwirthe hat die Schafhaltung daselbst anscheinend mit einer besonderen Abneigung der dortigen Wiesenbesitzer zu kämpfen, die durch Uebergriffe der Schäfereibesitzer entstanden sein dürfte. „Die Schafheerden, heißt es in dem Berichte des Vereins, sind der Ruin für die intensive Wiesenkultur, wenn nicht die bestehende Gesetzgebung stramm gehandhabt wird, was leider nicht überall der Fall ist. Geschähe dies durchweg, so würde die Schafhaltung bald überall auf das richtig verminderte Maß zurückgeführt sein."

In der Wollwaschfrage ist wesentlich Neues im vorigen Jahre nicht zu Tage getreten. Die Diskussionen über das Richter'sche und Hétsey'sche Verfahren haben fortgedauert, und in Döhren, Provinz Hannover, Bezirk des landwirthschaftlichen Vereins Kirchrode-Wülfel, ist eine Wollwasch-Anstalt nach belgischem Muster (anscheinend ganz demselben System, welches in dem Pariser Ausstellungsberichte, herausgegeben von v. Salviati, vom L.-Oek.-R. v. Nathusius-Königsborn und Oek.-R. Dr. Rohde beschrieben ist) errichtet worden. Die Einrichtung sollte vorläufig die Reinigung von täglich 50—60 Centner sortirter Wolle gestatten und der Preis für die Wäsche der im Schweiße geschorenen Wolle $1\frac{1}{2}$ Thlr. pro Centner betragen.

Unter den wissenschaftlichen, der Praxis unmittelbaren Nutzen bringenden Versuchen ist im vergangenen Jahre ein **Fütterungs-Versuch** zu erwähnen, der **mit verschiedenen Schafracen, deren Typen- und Kreuzungs-Produkten,** auf der Versuchs-Station der Akademie Proskau ausgeführt und durch einen Bericht von Prof. Dr. Krocker in dem Mon.-Bl. der Annalen der Landwirthschaft von 1869 (Sept.- und December-Heft) bekannt gemacht wurde.

Der Versuch bezweckte die relative Prüfung des verschiedenen Verhaltens einiger Schafracen und Typen derselben in Betreff der Zunahme von Fleisch und Fett, sowie des Wollwachsthums unter folgenden verschiedenen wirthschaftlichen Verhältnissen:

1. bei Fütterung auf guter reicher Weide,
2. bei magerer Winterfütterung,
3. bei reicher Heufütterung,
4. bei Mastfütterung, theils bei weniger, theils bei mehr konzentrirtem Nährstoffverhältniß.

4. Schweine.

Daß bei einer Zunahme der Rindviehzucht auch die Schweinezucht an Umfang gewinnen würde, ließ sich erwarten und wird von den verschiedensten Seiten bestätigt.

Lohnende Preise traten unterstützend hinzu. Ueberall wird der Vorzug des englischen Blutes, namentlich seine Bedeutung für die Kreuzung anerkannt.

In der Provinz Hannover gewinnt es in Folge dessen den Anschein, wie die Landwirthschafts-Gesellschaft in Celle schreibt, als ob die Abneigung in den südlichen Gegenden gegen die überall in den nördlichen Gegenden vorherrschende englische Race im Abnehmen ist. Der Provinzial-Verein Göttingen berichtet, daß die von ihm in vorigem Jahre direkt in England angekauften Schweine überall Beifall finden, und daß unzweifelhaft auch in den nächsten Jahren frisches Zuchtmaterial dorther eingeführt werden.

In derselben Provinz ist für den Amtsbezirk Diepholz (Nr. 14 der hannoverschen landwirthschaftlichen Zeitung von 1869) eine Eberkörungs-Ordnung erlassen worden.

Welche Preise für Eber englischer Race selbst in Westfalen zu erzielen sind, ergiebt nachstehende der Nr. 17. der landwirthschaftlichen Zeitung für Westfalen und Lippe entnommene Notiz:

„Bei Gelegenheit einer Auktion zu Brünninghausen im Kreise Dortmund am 22. April d. J. wurde ein englischer Vollblut-Eber, 6¾ Monate alt und im gewöhnlichen Faselzustande zum Preise von 63 Thlr. meistbietend verkauft, wozu noch einige Thaler Aufschlaggebühren kamen. Es ist dies wohl der höchste Preis, der bisher in unserer Provinz für hier gezüchtete Zuchtschweine bezahlt worden ist. Der Eber war als Ferken aus dem Kreise Hamm bezogen; Großvater und Großmutter waren aus der Vollblut-Heerde zu Oberbehme."

In Anknüpfung hieran geben wir die im Berichte des rheinpreußischen Vereines enthaltenen Mittheilungen und statistischen Erhebungen wieder:

„Die Einführung des englischen Blutes in unsere Schweinerace wäre im Stande, heißt es daselbst, den Ertrag unserer Schweinezucht bei nicht höherem Futteraufwande um ein Drittel zu erhöhen, wie aus den vergleichenden Zucht- und Fütterungs-Versuchen mit englischen und Landschweinen zur Evidenz nachgewiesen ist. In dem Königreiche und in der preußischen Provinz Sachsen, in Baden und Hessen, welche in landwirthschaftlicher Beziehung eine der höchsten Stufen in Deutschland einnehmen, sieht man seit Jahren schon kaum anderes als englisches Blut mehr in der Schweinehaltung. Um genauere Anhaltspunkte zu gewinnen, wie in dieser Beziehung bei unseren Landwirthen es aussähe, hat der Verein statistische Erhebungen veranlaßt, deren Ergebniß für diejenigen Kreise, aus welchen die Antworten eingegangen sind, beweiset, daß hier noch fast Alles zu thun übrig bleibt."

„In 10 Kreisen des Regierungsbezirks Koblenz z. B. sind nachgewiesen:

Zuchtsauen	9739,	darunter nur	50	der reinen und
			323	der gekreuzten engl. Race,
Eber	397,	„ „	13	der reinen und
			23	der gekreuzten engl. Race,
Mastschweine	38277,	„ „	308	der reinen und
			1592	der gekreuzten engl. Race.
	48416.		2309.	

„50 Pfund Schlachtgewicht mehr pro Stück, welches zur Abschlachtung kommt, ist das geringste, was als Differenz zwischen dem Landschweine und dem englischen Blute bei gleichem Futteraufwande angenommen werden kann. Dies ergiebt bei einem Preise von 4 Sgr. per Pfund einen Werthunterschied von 6⅔ Thlr. per Stück oder für die 38277 in 10 Kreisen von 255,180 Thlr.!"

„Wenn den Lokal-Abtheilungen des Reg.-Bezirks Koblenz die Aussicht eröffnet ist, den Landwirthen ihres Bezirkes alljährlich eine Mehreinnahme von ca. 255,000 Thlr. zu ermöglichen, ohne daß ihr Wirthschaftsaufwand nennenswerth zu steigen braucht, so werden sie sich gewiß gern alle Mühe geben, dieses reizende Ziel zu erklimmen. Sie gelangen dazu durch Einführung der englischen Eber zu ihren Landsäuen. Die Gelegenheit, gute englische Eber zu erlangen, ist jetzt vielfach vor-

handen, z. B. bei dem Bölingen-Meckenheimer Schweinezuchtverein, in Hessen-Darmstadt (Diefenbach auf Mönchshof), in den Kreisen Mayen und Kochem, im Kreise Düren, beim alten Schmitz auf der Hübsch und dessen Sohne in Winnenthal, im Kreise Bonn (Annaberg bei Godesberg)."

B. Viehkrankheiten und Veterinärwesen.

Im Vordergrunde der Aufmerksamkeit und Sorge stand 1869 **die Rinderpest**, die etwas nach der Mitte des Jahres in Ostpreußen und der Mark, im November in Oberschlesien ausbrach, zum Glück jedoch nur in dem erstgenannten Landstriche Bedenken erregende Ausdehnung gewann.

Ueber die erstgenannte Eruption, ihren Ursprung und Weg, sowie ihr Ende ist eine **Uebersicht aus amtlichen Quellen** im landwirthschaftlichen Ministerium auf Euer Excellenz Anordnung zusammengestellt. Wir erlauben uns dieselbe, nebst einer Kartenskizze, welche die von der Pest betroffenen Orte bemerkbar macht, hier einzuschalten.

Mitte vorigen Jahres brach die Rinderpest, eingeschleppt durch einen Viehtransport aus dem Königreiche Polen, in der Provinz Preußen aus und nahm ihren Weg bis in die Provinz Brandenburg, bis in die Nähe von Berlin. Die von den Behörden nach Maßgabe der Bundes-Präsidial-Instruktion vom 26. Mai 1869 getroffenen Sicherheitsmaßregeln unterdrückten die Seuche in kurzer Zeit.

Regierungsbezirk Königsberg.

Kreis Ortelsburg.

Im Dorfe Fürstenwalde im südöstlichen Theile des Kreises Ortelsburg, dicht an der polnischen Grenze brach zuerst Ende Juni v. J. die Rinderpest aus und erlosch Ende Juli. Am 12. September kam jedoch noch ein vereinzelter Fall von Rinderpest vor.

Im Dorfe Lucka (nordwestlich von Fürstenwalde) ist außer dem Mitte August vorgekommenen Pestfalle ein weiterer nicht aufgetreten. Die als verdächtig bezeichneten Ortschaften Lipowicz und Groß-Leschienen (nordwestlich resp. südwestlich von Fürstenwalde) haben sich bei der Untersuchung als pestfrei erwiesen.

Dagegen trat Ende August im Abbau Klein-Schiemanen (zwischen Ortelsburg und Willenberg) noch ein vereinzelter Pestfall auf.

In den übrigen Kreisen

sind Pestfälle nicht aufgetreten, insbesondere haben die als verdächtig namhaft gemachten Ortschaften:

im Kreise Heilsberg:

Siegfriedswalde alias Seibertswalde an der nordöstlichen Grenze,

im Kreise Pr. Holland:

Stühmswalde und Langereihe im westlichen Theile des Kreises, süd- resp. östlich vom Drausen-See, und

im Kreise Braunsberg:

Drewsdorf (seitwärts von Frauenburg und Braunsberg) bei der Untersuchung sich als pestfrei erwiesen.

Regierungsbezirk Marienwerder.

Kreis Rosenberg.

In Liebenau bei Finkenstein (nördlich von Rosenberg) brach die Pest in der ersten Hälfte des Monats August aus, seitdem ist aber ein weiterer Fall daselbst nicht vorgekommen; ebensowenig sind aus den verdächtig gewesenen Ortschaften Klein-Brunau und Bornitz (südwestlich und nordöstlich von Finkenstein) weitere Fälle gemeldet worden.

Die Stadt Rosenberg, sowie der Ort Riesenkirch (nordöstlich von Riesenburg), welche als verdächtig bezeichnet waren, ergaben sich als pestfrei.

Kreis Marienwerder.

Die in diesem Kreise als verdächtig gemeldeten Orte: Pehsken (westlich der Weichsel), Rospitz (südwestlich von Marienwerder) und Grabau (am rechten Weichselufer) erwiesen sich als pestfrei.

Kreis Straßburg.

In den ersten Hälften des August wurde in Friedeck (alias Plonchott oder Plonchotty) unfern Wrock alias Wrotzken (im südwestlichen Theile des Kreises) die Pest konstatirt, seitdem aber kamen weitere Fälle nicht vor.

Dagegen traten etwas später um die Mitte August in der Kolonie Brinsk bei Lautenburg (im Osten des Kreises) und darauf in Deutsch Szczepanken bei Jablonowo (im Nordwesten des Kreises) Pestfälle auf; weitere Fälle kamen jedoch auch hier nicht vor.

Kreis Graudenz.

Mitte August wurde in Neuhof bei Rehden (nordwestlich von Rehden) und in Königlich Buchwalde (im Osten des Kreises, nördlich von Jablonowo, Straßburger Kreises) die Pest konstatirt, seitdem aber ist ein weiterer Fall nicht aufgetreten.

Kreis Thorn.

In Niszewsken (südlich von Thorn, links der Weichsel) trat die Pest Mitte August auf und erlosch daselbst Ende August.

Die als verdächtig gemeldeten Orte: Orsichau oder Orsichowo (nordwestlich bei Schönsee alias Kowalewo im Nordosten des Kreises) und Sablonowo (nördlich von Schönsee) erwiesen sich als pestfrei. Desgleichen Orzechowko (nördlich von Sablonowo).

Kreis Schwetz (links der Weichsel).

In Luszkowo (im Süden des Kreises an der Bromberg-Dirschauer Eisenbahnstrecke) waren verdächtige Erkrankungen vorgekommen.

Regierungsbezirk Danzig.

Kreis Elbing.

In Neukirch (im Nordosten zwischen Elbing und Frauenburg) wurde Mitte August die Pest konstatirt, ein weiterer Fall aber nicht gemeldet.

Kreis Marienburg.

Die dringenden Verdachtsfälle, welche Mitte August in Crampena[u] (im Osten des Kreises an der südlichen Grenze) und später in Stall (westlich von Crampenau) wiederholt auftraten, wurden nicht mit voller Bestimmtheit als Pest konstatirt, dagegen haben die Verdachtsfälle i[n] Kocelitzke (nordwestlich von Marienburg) und Neuteich (in der Mitte d[er] westlichen Kreishälfte) sowie in Klettendorf (östlich von Marienburg), Hohenwalde (an der Ostgrenze des Kreises) und Grünau (an der nord

östlichen Grenze an der Marienburg-Elbinger Bahnstrecke) sich bei der Untersuchung nicht als Pest herausgestellt.

Bei den aus Tiegenhof (im Nordosten der westlichen Kreishälfte) gemeldeten Erkrankungen einzelner Stücke Rindvieh ergaben die Sektionen dieser Thiere nur das Resultat, daß dringender Verdacht der Rinderpest vorliege.

Kreis Danzig.

Die aus Sandberg und Walddorf (östlich bei Danzig) gemeldeten Verdachtsfälle ergaben sich nicht als Pest.

Kreis Pr. Stargardt.

In Pelplin (an der Warlubien-Dirschauer Eisenbahnstrecke) konnte aus den Sektionen der erkrankten Thiere nur dringender Verdacht der Rinderpest konstatirt werden.

Regierungsbezirk Frankfurt.

Durch Viehtransport aus Ostpreußen wurden in der ersten Hälfte des August die Orte

im Kreise Landsberg:

Vietz, Abbau Balz und Vorwerk Gernheim zwischen Landsberg und Küstrin,

im Kreise Königsberg N./M.:

die Niesche bei Calenzig, das Dorf Zicher und Vorwerk Batzlow bei Neudamm,

im Kreise Lebus (links der Oder):

Abbau Zechin bei Cüstrin durch die Rinderpest heimgesucht.

Regierungsbezirk Potsdam.

Kreis Oberbarnim.

In den Ortschaften Alt-Wrietzen und Straußberg kamen verdächtige Erkrankungen vor. Weitere Fälle wurden indessen nicht gemeldet.

Eine **Spezial-Darstellung des Verlaufs der Rinderpest in der Mark Brandenburg** haben die Annalen (Monats-Blatt vom Januar 1870) gebracht.

Das energische Auftreten der Behörden sowie der Inhalt des neuen Bundesgesetzes vom 7. April v. J. (Annal.-Woch.-Bl. v. 1869 Nr. 16), welches unerwartet bald seine erste, nicht ganz leichte Probe zu bestehen hatte, haben allgemein befriedigt.

In Bezug auf die Mark Brandenburg äußert sich hierüber der dortige Provinzial-Verein, wie folgt:

„Den energischen Maßregeln der Behörden sogleich nach dem ersten A..ftreten der Rinderpest in hiesiger Provinz ist es zu danken, daß die ..che keinen größeren Verbreitungsbezirk erhielt; es ist auf diese Weise ..ngen, seit dem ersten Auftreten derselben Ende Juli bis Mitte Sep..ber dem verheerenden Uebel Schranken zu setzen; die näheren Um..de dürfen als bekannt vorausgesetzt werden, so daß es hier einer ..ern Detaillirung nicht bedarf.

„Es ist von keinem Vereine, dessen Mitglieder bei dem Auftreten der ..che betheiligt gewesen sind, in Betreff des Eingreifens der Behörden ..eschwerde eingegangen, so daß angenommen werden darf, daß die

Maßregeln zur Tilgung des Uebels, wie auch zur Entschädigung der Betheiligten als zweckentsprechend anerkannt werden."

Der Hauptverein westpreußischer Landwirthe, in dessen Bezirke die Rinderpest die relativ weiteste Verbreitung gefunden, äußert sich über das in Rede stehende Gesetz, wie folgt:

„Alle mit seiner Anwendung betrauten Behörden sprechen über die Zweckmäßigkeit seines Inhaltes und die Klarheit seiner Fassung ihre Befriedigung aus. Die sachgemäßen Vorschriften des qu. Gesetzes sind vollkommen geeignet, den beabsichtigten Zweck in vollem Umfange zu erfüllen, und die energische und einsichtige Handhabung derselben durch die Provinzial-Behörden hat die dankbare Anerkennung ebenso verdient als gefunden."

Wenngleich nun es auch diesmal wieder gelungen ist, eine Kalamität in größeren Dimensionen durch rasche Unterdrückung der Rinderpest abzuwehren, so bleibt es doch sehr zu beklagen und verdient auf's Neue die ernsteste Erwägung, daß **die Bedrohung unserer Ostgrenze durch die Rinderpest eine dauernde** ist, wie die s. Z. in den Annalen (Woch.-Bl. 38, 1869.) veröffentlichen, hierauf bezüglichen thatsächlichen Ermittelungen der Königlichen Regierung zu Gumbinnen erweisen.

Leider war das Jahr 1869, außer durch die Einbrüche der Rinderpest, durch einen im Allgemeinen keineswegs günstigen Gesundheitszustand der Hausthiere ausgezeichnet. Es scheint, als ob die Pflanzenwelt den abnormen Witterungs-Verhältnissen weit besser als die Thierwelt widerstanden habe; denn während die Ernte im Ganzen befriedigend ausfiel, haben fast alle bekannten Viehkrankheiten einen weiten Spielraum an örtlicher und zeitlicher Ausdehnung im Lande gehabt. Die Klagen über Lungenseuche, Maul- und Klauenseuche sind verbreiteter als sonst gewesen, die über Milzbrand und Schafpocken mindestens nicht geringer als in früheren Jahren.

Am eingehendsten hat sich im Jahre 1869 mit diesen Krankheiten und den dagegen zu ergreifenden Maßregeln, wie es den Anschein hat, die Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle befaßt, aus deren Central-Ausschuß (November-Versammlung) auch Anträge in dieser Beziehung hervorgegangen sind, nämlich folgende:

A. den Norddeutschen Bund zu ersuchen, daß er ein Gesetz erlasse, gegen die Verbreitung der Lungenseuche mit nachstehenden Grundsätzen:

1) Strenge Strafen gegen Verheimlichung der Krankheit.
2) Das verdächtige oder kranke Vieh zu sperren oder zu schlachten und zwar letzteres, wo ersteres nicht ausführbar ist. Die Entscheidung dieser Frage bleibt den Behörden überlassen.
3) Verdächtig ist alles Vieh, welches innerhalb dreier Monate mit erweislich krankem in Berührung gekommen ist. Auf Fleisch, Häute, Heu, Dünger und St[illegible] erstreckt sich die Absperrung nicht.
4) Der Viehbestand, in dem sich die Krankheit gezei[illegible] ist der obligatorischen Impfung unterworfen.
5) Für getödtete Thiere wird volle Entschädigung [illegible] zahlt, soweit diese aus dem Verkauf des Fleisches nicht gedeckt wird; für gefallenes die Hälfte des [illegible]

wöhnlichen Werthes, wenn die Anzeige von der Krankheit rechtzeitig erfolgt ist.

6) Die Sperre wird nach einem Vierteljahre, wenn sich seitdem kein Krankheitsfall gezeigt hat, wo die Krankheit aber noch geherrscht hat, 9 Monate nach dem letzten Falle aufgehoben. Die Abführung zum Schlächter ist gestattet, wenn keine Gefahr damit verbunden ist."

„B. Der Central-Ausschuß möge den Minister für Landwirthschaft ersuchen, baldigst, wie in den alten Provinzen, überall Kreisthierärzte anzustellen. Motiv: Die Maßregel sei zwar beschlossen, indeß es seien keine Mittel flüssig gemacht, um schnell damit vorzugehen."

„C. Den Ober-Präsidenten zu ersuchen, daß alles Export-Vieh in unserer Provinz als der Ansteckung verdächtig angesehen und in besonderen Schuppen, nicht in Ställen, untergebracht werden möge. Daneben, daß alles nicht eingeschiffte Vieh geschlachtet werde."

Ferner wurde ein Einschreiten bei der s. g. Maul- und Klauen-Seuche für erforderlich gehalten, welche fast überall in der Provinz im Laufe des vorigen Jahres sich gezeigt hat. Der Provinzial-Verein Hildesheim bemerkt indeß, „daß sich die gegen diese Seuche obrigkeitlich angeordneten strengen Sperrungsmaßregeln des Beifalls der Landwirthe nicht erfreuen. So zweckmäßig diese Maßregeln bei akuten, gefährlichen, absolut ansteckenden Krankheiten (Lungenseuche, Rinderpest, Rotz ꝛc.) ohne Zweifel seien, so wenig scheinen sie bei einer Krankheit, wie die fragliche, welche einen vorherrschend epizootischen Charakter habe, angebracht."

„Wenn der Ausbruch der Krankheit öffentlich bekannt gemacht und die Ausfuhr von Vieh mit gespaltenen Klauen verboten werde, so scheine diese Maßregel zu genügen; die Austrift des Viehes zu inhibiren, wie es im Hildesheimschen geschehen, halte man allgemein für unnöthig. Es sei hiermit namentlich dann ein sehr großer Nachtheil für den Landwirth verbunden, wenn derselbe für die Stallfütterung nicht eingerichtet sei. Zudem könne die Krankheit, wenn sie auch bei dem einzelnen Thiere bei rationeller aufmerksamer Behandlung in der Regel in fünf Tagen zu beseitigen sei, in der Ortschaft lange Zeit andauern."

Aehnlicher Auffassung begegnen wir im Berichte des schleswig-holsteinschen General-Vereins. Nach einer Schilderung der durch diese Seuche, welche im vorigen Jahre das ganze Land durchzog, angerichteten Störungen und Schäden fährt derselbe fort:

„Dennoch sind wir auch nach früheren Erfahrungen der Ansicht, daß gegen diese Seuche keine Absperrungsmaßregeln helfen, wo sie einmal auf irgend eine Weise ins Land gekommen ist, da macht sie ihren Rundgang, ohne daß in jedem einzelnen Falle eine Ansteckung nachgewiesen werden nte, und wer davon betroffen wird, während Andere unter gleichen rhältnissen davon verschont bleiben, muß das eben als eine unvermeide Kalamität hinnehmen. Damit soll nicht gesagt sein, daß alle Vort überflüssig sei, und daß nicht polizeiliche Maßregeln getroffen wern könnten, die das Treiben mit notorisch kranken Thieren verhinn, aber Maßregeln zu ergreifen, die jeglichen Verkehr mit Vieh stören, r in unsern wirthschaftlichen Verhältnissen so nothwendig und wichtig das halten wir bei dieser Krankheit nicht gerechtfertigt, da sie über-

dies bei einiger Sorgfalt und Vorsicht keine oder nur geringe Verluste durch Todesfälle im Gefolge hat."

Die ostpreußische landwirthschaftliche Central-Stelle nimmt aus dem häufigen Auftreten der verschiedenen Viehkrankheiten Veranlassung, die Aufgabe und Ausbildung der Thierärzte zum Gegenstande der Besprechung und von Anträgen zu machen, „weil ihnen selbst auf der königlichen Thierarzneischule selten Gelegenheit geboten werde, diese Krankheiten namentlich in ihrem vollständigen Verlaufe praktisch beobachten zu können. „Dazu kommt," sagt der Bericht, „daß die meisten Thierärzte während ihrer Karriere als Militär-Roßärzte die auf der Thierarznei-Schule erworbenen Kenntnisse von den Krankheiten anderer Thiere zu verlieren pflegen. Wir bitten hiernach Euer Excellenz,

in hochgeneigte Erwägung ziehen zu wollen, welche Mittel anzuwenden wären, um den auf der Thierarzneischule befindlichen Studirenden der Thierheilkunde mehr als bisher Gelegenheit zu den vorhin angedeuteten Beobachtungen zu verschaffen."

Wir halten diesen Antrag der ostpreußischen landwirthschaften Central-Stelle für beachtenswerth und erlauben wir uns daher

denselben bei Euer Excellenz zu befürworten.

Lokale, hier nicht zu übergehende Besorgnisse knüpfen sich in Nassau an die Einsetzung von Kreisthierärzten, wie die nachfolgende Stelle des Vereinsberichtes von dort ergiebt:

„Durch die Aufhebung der seither bestandenen Bezirke für amtliche Thierärzte und die Uebertragung deren Geschäfte an die neu ernannten Kreisthierärzte sind die Einrichtungen, welche betreffs der Haltung von Spannvieh gesetzlich in Nassau bestanden, um so mehr alterirt worden, als der Departementsrath für das Medizinalwesen an der hiesigen Regierung die Aufhebung der Verordnung vom 15. Januar 1829 ins Auge gefaßt und veranlaßt hat, daß die Kreisräthe und der landwirthschaftliche Verein darüber gehört wurden, ob dieselbe nicht durch eine Körordnung wie diejenige der Rheinprovinz ersetzt werden möchte, wodurch die Kreisthierärzte alle energische Einwirkung auf Beschaffung guter Bullen und Eber verlieren und die Bürgermeister 2c. aller wirksamen Kontrolle ledig werden würden."

„Das Direktorium hat sich daher einstimmig dagegen ausgesprochen, während mehrere Kreisräthe die Vermehrung ihrer Befugnisse mit Dank erkannt und derselben zugestimmt hatten. Wir wollen aber hoffen, daß die königliche Regierung in die Aufhebung jener Verordnung nicht willigen werde, da nicht verkannt werden darf, daß wir gerade dieser Verordnung den jetzigen guten Bestand der Rindvieh- und Schweinezucht vorwiegend zu verdanken haben und die Körordnung der Rheinprovin nicht im entferntesten die frühere Verordnung ersetzen kann."

Aus dem Reg.-Bezirke Sigmaringen entnehmen wir dem Vereinsberichte nachstehende Angaben:

„Die Maul- und Klauenseuche wurde im Juli durch drei Heerd Bayerschweine hier eingeschleppt und verbreitete sich sehr rasch unt dem Rindvieh.

„Anfangs ist sie sehr bösartig aufgetreten. Jungvieh, besonde Kälber, gingen rasch an ihr zu Grunde, auch viele Milchkühe sind i im ersten Anfall, an Blutauflösung, erlegen.

„Nach und nach ließ sie an Bösartigkeit nach, und der Verlust a

Thieren wurde geringer. Immerhin war der Verlust an Milch, Fleisch und Zugkraft ein erheblicher im weiteren Verlaufe.

„Innerhalb von 3 Monaten verbreitete sie sich über alle Gemeinden.

„Sperrmaßregeln leisteten keinen großen Nutzen und ließen sich kaum durchführen.

„Räucherungen mit Chlorkalk in den Stallungen beim Beginn der Seuche scheinen von großem Nutzen gewesen zu sein.

„Wenn unter einem großen Viehstand in einem Stalle die Seuche zum Ausbruch kam, und wenn rasch und anhaltend die Chlorkalk-Räucherungen vorgenommen wurden, verlief die Seuche gutartig und kam rasch zum Erlöschen. Der Gebrauch von Schwefelsäure in einem aromatischen Einguß scheint auch günstig auf die Blutbeschaffenheit und den Verlauf der Krankheit gewirkt zu haben.

„Die Lungenseuche hat im Oberamt Haigerloch auf einigen Hofgütern und in drei Gemeinden geherrscht und wurde durch baldiges Abschlachten der erkrankten und der angesteckten Thiere getilgt.

„Im benachbarten Großherzogthum Baden, angrenzend an das Oberamt Sigmaringen, herrscht die Lungenseuche schon in mehreren Orten seit zwei Jahren. Unsere Grenze sperren wir gegen diese Gemeinden ab und haben bisher die Einschleppung dadurch verhütet."

Den Milzbrand anlangend haben wir einer bemerkenswerthen Thatsache Erwähnung zu thun, welche der sächsische Provinzial-Verein aus dem Mansfelder Gebirgskreise mittheilt, daß nämlich von 1200 Hammeln, welche Johannis aus Pommern angetrieben waren, bei denjenigen 200, welche aus dieser Heerde auf dem Stalle gemästet wurden, bis zu Anfang September noch kein Stück, von den übrigen 1000 aber, welche auf Kleegrasweide und Stoppel gehütet wurden, bereits 75 Stück am Milzbrande krepirten.

Im Anschlusse hieran dürfen wir uns wohl noch gestatten, einiger im vergangenen Jahre zur Sprache gebrachten Mittel gegen Viehkrankheiten zu gedenken. Es ist dies in erster Reihe ein Vorbeugungsmittel gegen die Uebertragung von Krankheitsstoffen, in Bezug auf welches, wie die ostpreußische landwirthschaftliche Central-Stelle bemerkt, der Medizinal-Rath Dr. Pincus zu Königsberg sich verdient gemacht hat.

„Das übermangansaure Kali, in dieser Beziehung früher schon bekannt, aber zu theuer, ist bei der neueren Preisreduktion desselben auf 1½ Thlr. pr. Pfund von Herrn Dr. Pincus als Hauptbestandtheil einer Seife gewählt worden, deren Anwendung alle nicht flüchtigen Ansteckungsstoffe durch Oxydation vollkommen zerstört, sich also nach Berührung mit milzbrand-, rotz- oder pockenkranken Thieren empfiehlt."

In zweiter Reihe scheint es uns am Orte, auf eine Mittheilung des Journal d'Agriculture pratique (Nr. 25 und Nr. 29) aufmerksam zu machen, wonach in verschiedenen Fällen die Anwendung von Alkohol (jeden Tag ½ Litre Wein-Branntwein bei jedem Ochsen nüchtern und der Abnahme der Krankheit weniger) in 10—14 Tagen Heilung von Lungenseuche erzielt hat.

Bienenzucht, Seidenzucht, Jagd und Fischerei.

Wir fassen in diesem kürzeren Jahres-Berichte die vorstehend genannten Zweige zusammen, weil nicht hinlängliches Material vorliegt, um ihnen einen besonderen Abschnitt einzuräumen.

Die **Bienenzucht** hat 1869 kein günstiges Jahr gehabt. Der Ertrag war ein geringer, theils wegen der nachtheiligen Witterungs-Verhältnisse, theils wegen der wiederum durch die Witterung verursachten mangelhaften Blüthe der Haide und des Buchweizens. Erstere fehlte in den Gebirgen oft gänzlich, so im Regierungs-Bezirke Arnsberg. Seltenerweise wird daher kaum der verfütterte Honig wieder gewonnen werden, und es steht vielfach schlimm um die Erhaltung der Bienenvölker in diesem Winter.

Auch die **Seidenzucht** litt unter dem schlechten Wetter mehrfach sehr erheblich. Ganze Zuchten sind dadurch zu Grunde gegangen.

Die **Jagd** dagegen hat unter der Witterung nicht bemerkbar gelitten, vielleicht mit stellenweiser Ausnahme bei der Waldschnepfe, (z. B. im Bezirke des baltischen Vereins).

Die Statistik der Jagdscheine ꝛc. findet sich in der Uebersicht S. 69.

Ueber **Fischzucht** liegen wenige, besonderer Erwähnung werthe Mittheilungen vor.

Die künstliche Fischzucht hat in die Augen fallende Erfolge auch 1869 nicht aufzuweisen gehabt. In den verschiedenen Landestheilen werden jedoch immer neue Versuche damit gemacht, ein größerer im Laufe des Winters in Schlesien, indem nach dem Berichte des dortigen Central-Vereins durch Vermittelung des Herrn von Wengen zu Freiburg in Baden und durch das freundliche Entgegenkommen der französischen Behörden aus der Anstalt zu Hüningen (Elsaß) dem Fischer-Mittel zu Brieg 18,000 befruchtete und angebrütete Lachseier gratis verabfolgt und fernere 5000 Eier aus der Münchener Anstalt von demselben Fischer-Mittel angekauft wurden.

Der Fang des Herings an den Küsten ist, namentlich im Herbste, befriedigend ausgefallen. Der Preis eines Wall Heringe (80 Stück) fiel im Bezirke des baltischen Vereins auf 6—8 Sgr. in der günstigsten Fangzeit. Die Räuchereien nnd Salzereien haben nach den Mittheilungen desselben Vereins ausreichende Beschäftigung gehabt. Auch der Fang von sonstigen Seefischen wie Flundern, Seealen, Hechten u. s. w. wird von den Fischern als befriedigend bezeichnet.

Dankbar sind wir Euer Excellenz für die auch im vergangenen Jahre der **Seefischerei** und **Austernzucht** zugewendete Fürsorge, welche sich in verschiedener Weise durch Anordnung wissenschaftlicher Untersuchung und Prüfung der Fischgründe, sowie durch Bewilligung der Mittel zu den im Kieler Hafen anzustellenden Versuchen zur Verbesserung der Miesmuschelzucht, gezeigt hat.

Besonderes Interesse haben die Versuche erregt, deren einem Euer Excellenz selbst beigewohnt haben, welche mit der Tieffischerei durch einen zu diesem Zwecke von Blankenese requirirten Ever in der offenen Ostsee von der neuvorpommerschen Küste aus veranstaltet worden sind.

Daß diese und ähnliche Bestrebungen für das Gebiet der Nord- und Ostsee der Fischerei in hoher See zu einem Aufschwung verhelfen, k
als ein allgemeiner Wunsch betrachtet werden, der nicht nur im Inter
der Fischerei treibenden Bevölkerung gehegt werden muß, sondern ebe
sehr in dem unserer Handels- und Kriegsmarine, welche letztere d
eine verstärkte Seefischerei einen trefflichen Zuwachs an geschulten
leuten erhalten würde.

Geneigteres Entgegenkommen der Eisenbahn-Verwaltungen, bef
Einrichtungen für den Transport der Seefische im Großen ins Binn

Uebersicht
der in der Zeit vom 1. August 1868 bis zum 31. Juli 1869 im preußischen Staate ausgegebenen Jagdscheine und sonstigen Jagdlegitimationen.

Provinz.	Zahl der gegen Geld ertheilten Jagdscheine.	Zahl der unentgeltlich ertheilten Jagdscheine.	Summa.	Bemerkungen.
I. Alte Provinzen.				
Preußen	8,742	1,078	9,820	
Brandenburg	11,565	837	12,402	
Pommern	5,162	535	5,697	
Posen	5,405	319	5,724	
Schlesien	14,409	729	15,138	
Sachsen	16,068	472	16,540	
Westfalen	11,934	368	12,302	
Rheinprovinz	17,242	728	17,970	
Zusammen	90,527	5,066	95,593	
Im Jahre 1867/68 waren es	87,263	4,907	92,170	
mithin für 1868/69 mehr	3,264	159	3,423	
II. Neue Provinzen.				
Schleswig-Holstein	24	7	31	
Hannover*)	9,901	53	9,954	
Hessen-Nassau**)	2,925	1,892	4,817	
Zusammen	12,850	1,952	14,802	
Hierzu ad I für 1867/68	90,527	5,066	95,593	
Ueberhaupt	103,377	7,018	110,395	

*) Die Angaben der königl. Landdrosteien Hannover und Stade beziehen auf die Zeit vom 1. September 1868 bis dahin 1869.

**) Die Angaben der königl. Regierung zu Kassel beziehen sich nur auf die vom 1. Januar bis 1. August 1869 und die Angaben der königl. Regierung Wiesbaden für 4 Kreise des Regierungs-Bezirkes nur auf die Zeit vom Januar bis 15. August 1869.

land hinein würden durch den gesicherten Absatz von höchst ermunterndem Einfluß auf die Entwickelung dieses wichtigen Handelszweiges sein, und dadurch würde für die Eisenbahnen bald eine Garantie geboten werden, daß die ihr zugemutheten Einrichtungskosten sich bezahlt machen, ja eine große Einnahme-Quelle ihnen daraus erwachsen werde.

Landwirthschaftliche Nebengewerbe.

Je mehr die Landwirthschaft zu einem industriellen Unternehmen wird, von um so größerer Wichtigkeit werden für sie die technischen Gewerbe, welche durch die Produkte des Ackerbaues und der Viehzucht bedingt und neben dem landwirthschaftlichen Betriebe ausgeübt werden können. Für unsere Verhältnisse sind noch immer die wichtigsten Nebengewerbe Spiritusfabrikation und Zuckerfabrikation aus Runkelrüben; ersterer drohte im Laufe des verflossenen Jahres eine nicht geringe Gefahr durch die beabsichtigte und diesmal noch abgeschlagene Steuererhöhung, letztere ist derselben nicht nur nicht entgangen, sondern es ist ihr in dem fremden Zucker gleichzeitig ein Konkurrent insofern gefährlicher geworden, als die Zölle auf Zucker erheblich ermäßigt sind. Außerdem hat beide Industriezweige noch insofern ein harter Schlag getroffen, als der bisher auf 9 Monate gewährte Steuerkredit fernerhin nur auf 6 Monate gewährt wird, wodurch der Landwirthschaft ein Betriebskapital von vielen Millionen auf 3 Monate entzogen wird.

Was die einzelnen Zweige der landwirthschaftlichen Nebengewerbe betrifft, so hat die **Stärkefabrikation** insofern einen Aufschwung gewonnen, als wiederum mehrere Stärkefabriken und zwar in den Provinzen Pommern und Hannover gegründet worden sind. Wenn schon der Verbrauch, besonders der grünen Stärke behufs der Syrupfabrikation für bayerische Bierbrauereien, sich erheblich gesteigert hat, so liegt doch die Gefahr einer Ueberproduktion nicht fern, zumal Ungarn im Laufe des Jahres zahlreiche und sehr umfangreiche Fabriken für Maisstärke errichtet hat und mit seinem Fabrikate unsern Markt zu überschwemmen droht.

Im Bezirke des Hauptvereins für den Regierungsbezirk Posen sind mehrere große **Dampfmahlmühlen**, zum Theil in Verbindung mit Landwirthschaften, im Betriebe, die ihr Produkt nach Berlin und Sachsen ausführen.

Auch die **Zuckerfabrikation** aus Runkelrüben fährt, trotz ihrer in Folge der Steuerverhältnisse schwierigen Lage, fort, sich weiter auszubreiten. In Schleswig-Holstein hat Ch. de Vos den Bau einer Zuckerfabrik im Dithmarschen in der Nähe von Wesselburen begonnen, die im Oktober 1870 den Betrieb eröffnen soll, in der Provinz Hannover ist zu Klauen im Hildesheimischen eine neue Fabrik eröffnet, Gronau und Schladen eine solche gegründet worden.

Nach der vom Central-Bureau des Zollvereins zusammengestel[lten] Uebersicht der im Betriebsjahre vom 1. September 1868 bis E[nde] August 1869 verwendeten rohen Rüben zur Zuckerfabrikation sind [illegible] Fabriken im Betriebe gewesen, welche zusammen 49,953,656 Ctr. Rü[ben] verarbeitet haben. In dem gleichen Zeitraume des Vorjahres sind 294 Fabriken 40,593,391 Ctr. Rüben zur Verarbeitung gelangt, so [illegible]

sich in der Betriebsperiode 1868—69 ein Mehrverbrauch von 9,350,265 Ctr. herausstellt. Von den im Betriebe gewesenen Fabriken fallen auf Preußen inkl. der bezüglichen Enklaven 256 mit einem Rübenverbrauch von 42,803,998 Centner. Im Betriebsjahre 1867—68 wurden in 255 Fabriken 34,729,144 Ctr., mithin 8,074,853 Ctr. weniger, als im Jahre 1868—69 verarbeitet. — Die meisten Fabriken zählt die Provinz Sachsen mit 141.

Verschiedene Fabriken gehen zum Diffusions-Verfahren über, die neu angelegten Fabriken ziehen dies Verfahren vor.

Für die wissenschaftliche Förderung der Zuckerfabrikation ist im Laufe des Jahres ein weiterer Schritt geschehen, indem der Vorsteher des Laboratoriums des Vereins der Rübenzucker-Industrie, Dr. Scheibler, im August eine Versammlung der im Zuckerfache thätigen Chemiker behufs der „Berathung der Methoden und Maßregeln zur Erlangung übereinstimmender Untersuchungs-Resultate,“ nach Berlin berufen hat. Die Versammlung war zahlreich besucht.

Behufs der **Verarbeitung des Flachses** findet die Kaselowsky'sche Brechmaschine in Westfalen Verbreitung, desgleichen werden bessere Rötten angelegt, Röttmeister angestellt ꝛc.

Die Spiritusfabrikation war in Folge der guten Kartoffelernte im Jahre 1868 eine sehr bedeutende, und wurde der Betrieb um so länger ausgedehnt, als es im Frühjahr 1869 vielfach an Futter fehlte. Die Ausbeute an Spiritus war eine gute, dennoch aber nicht eine dem hohen Stärkegehalte der Kartoffeln entsprechende, weil es bei der in Folge der Dürre wahrscheinlich festeren Struktur der Zellen der Kartoffeln nicht gelang, die Stärke vollständig zu verzuckern.

Die Zahl der Brennereien hat sich vermehrt in Westpreußen und Posen, dagegen erheblich vermindert in Hannover, Schleswig-Holstein und Hessen-Nassau, weil die in jenen Landestheilen bestehenden kleinen Brennereien wegen der Steuerverhältnisse mit denen der östlichen Provinzen nicht zu konkurriren vermögen, weshalb denn in den westlichen Provinzen allgemein die Einführung der Fabrikat-Steuer auf Spiritus gewünscht wird, indem man hofft, bei dieser Steuerform konkurriren und die für die Fütterung der Viehbestände so wichtigen landwirthschaftlichen Brennereien erhalten zu können. Der Bundesrath läßt die Versuche mit dem Siemens'schen Spiritusmaßapparate und zwar in größerem Umfange fortsetzen, indem er neuerdings 10 Stück neuer zu diesem Behufe bestellt hat, gleichzeitig auch einige Gläser'sche Maischmeßapparate. Eine andere Untersuchung, betreffend die Spiritussteuerfrage, hat Professor R. Weber in höherem Auftrage angestellt, um klar zu legen, ob es für die Technik nicht vortheilhafter ist, dünnere Maischen zu vergähren. Der bezügliche Bericht ist im Monatsblatte der Annalen, Bd. 54, S. 81 veröffentlicht.

Als neues Material für die Branntweinbrennerei, das übrigens für von geringer Bedeutung ist, ist das Rennthiermoos bekannt ge-den, das in Schweden zu diesem Zwecke verwendet wird und worüber fessor A. Müller im Monatsblatte der Annalen, Bd. 53, S. 247 htet hat.

Im Landwirth Nr. 40 wird ein neues Maischverfahren und 17 ein angeblich neuer Brennapparat des Kupferschmiedemeisters uhl in Klein-Welka bei Bautzen erwähnt; der letztere soll nach einem er unbekannten Systeme konstruirt sein. Dr. Karl Stammer macht

im Wochenblatte der Annalen Nr. 23 wiederholt auf die Nachtheile aufmerksam, die der jetzige Modus des Spiritushandels für den Produzenten hat und empfiehlt die Ablieferung des Spiritus nach Gewicht und Gewichtsprozenten.

In Nassau wird eine **flüssige Hefe** bereitet, von der nur die halbe Steuer zu entrichten ist.

Die **Konservirung des Weines** durch Erwärmen findet immer größere Ausbreitung, weniger indessen in unseren Weinbau treibenden Distrikten.

Die Zahl der **bayerischen Bierbrauereien** vermehrt sich fort und fort, ebenso deren Umfang, jedoch weniger in Verbindung mit Landwirthschaften, wie als selbstständiges Gewerbe, das in den Städten betrieben wird. Auf dem Rittergute Röderhof bei Halberstadt ist eine alt berühmte Brauerei vollständig umgebaut und bedeutend vergrößert; während sie bisher Bier nach bayerischer Weise braute, ist sie jetzt für den Betrieb nach böhmischer Methode eingerichtet, welche letztere überhaupt immer mehr Eingang findet.

Während mit der Abnahme des Rapsbaues die **Oelfabrikation** aus Raps gleichfalls sich vermindert, steigert sich dieselbe aus überseeischen Pflanzenprodukten. So hat die Firma Heyl u. Co. in Berlin ihre Fabrikation von Oel aus Palmkernen mittelst Schwefelkohlenstoff bedeutend erweitert und findet reichliche Abnahme bei steigenden Preisen für das bei dieser Fabrikation abfallende stickstoffreiche Futtermittel, das sogenannte Palmkernmehl; im Laufe des Jahres sind mehrfach komparative Fütterungs-Versuche damit angestellt und deren Resultate veröffentlicht.

Aus Erdnüssen, Arachis hypogaea, wird zu Goslar Oel bereitet, wobei ein nach den Analysen des Professor Wicke in Göttingen gleichfalls sehr werthvolles Futtermittel gewonnen wird (Wochenblatt der Annalen 1869, Nr. 28). Diese Vermehrung der käuflichen Kraftfuttermittel ist für den Betrieb der Viehzucht unläugbar von großem Werthe; sie vermindert die Verluste, die mit dem Mißrathen der Futterernten verbunden sind.

Bei dem stetigen Fallen der Wollpreise wendet man sich mehr und mehr der **Fleisch- und Milchproduktion** zu. Neue Molkereien verbunden mit Käsefabrikation sind entstanden in Westpreußen, im Göttingen'schen, in Westfalen, in Schleswig-Holstein 2c., mehr und mehr strebt man dahin, einen Käse zu bereiten, der auf dem Weltmarkte konkurriren kann.

Außer der Weidnitzer Fabrik für **kondensirte Milch** ist eine solche in der Provinz Posen errichtet worden.

Zahl und Umfang der **Ziegeleien** steigt noch immer; Maschinenbetrieb und Errichtung Hofmann'scher Ringöfen vermehren sich in gleichem Maße. Die zu Sperenberg bei Berlin und in Schleswig-Holstein bei Segeberg erbohrten, bei Lüneburg in Aussicht stehenden **Steinsalzlager** von mächtiger Ausdehnung sind von nicht geringerer Wichtigk[eit] als die **Phosphoritlager** in Nassau, deren Erzeugniß aber meist n[och] nach England verladen wird. Bei der Bereitung von Superphosph[a]ten aus Lahnphosphorit hat man die Beobachtung gemacht, daß der P[ro]zentgehalt an löslicher Phosphorsäure, welchen das frische Präparat e[nt]hält, nach einiger Zeit zurückgeht, eine Erscheinung, die sich bei Sup[er]phosphaten aus Bakerguano, Estramaduraphosphorit 2c. nicht zeigt.

Handelsverkehr.

Die im vorigen Jahre nach allen Seiten speziell geschilderten Verhältnisse des Handelsverkehrs entbinden uns eines näheren Eingehens auf dieselben, soweit keine abweichenden Erscheinungen im Einzelnen hervorgetreten sind.

Die **Frage wegen der Verwiegung des Getreides** und des **Handels mit Spiritus** (nach Nettogewicht in Gewichtsprozenten, wobei der Zollcentner als Einheit und ein vom Bundesrath des Norddeutschen Bundes gesetzlich vorgeschriebener Gewichts-Alkoholometer zur Ermittelung des Alkoholgehaltes anzuwenden ist; Preisberechnung nach 100 Pfund absolutem Alkohol = 10,000 Gewichtsprozenten) sind immer noch unausgetragen auf der Tagesordnung geblieben.

In Bezug auf den **Getreide-Verkehr** beginnen wir mit einer

Statistik des gesammten Getreide-Verkehrs für das Jahr 1869.

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen	Weizenmehl	Roggenmehl
	Wspl.	Wspl.	Wspl.	Wspl.	Wspl.	Ctr.	Ctr.
1. Bestand am 1. Januar 1869	470	2,985	336	1,057	35	10,460	15,657
Einfuhr zu Wasser.....	8,972	35,320	693	12,767	1,085		
„ auf Landwegen.	81	1,920	589	4,478	32		
„ auf Eisenbahnen:							
a. Niederschlesisch-Märkische	4,158	2,338	9,146	11,701	736		
b. Stettiner............	3,855	2,479	1,904	18,867	117		
c. Hamburger*)............	344	653	247	2,630	24	554,512	782,226
d. Potsdamer*)...........	434	38	422	1,242	53		
e. Anhaltische	1,334	759	1,225	1,907	36		
f. Görlitzer*)............	822	4,512	5,799	7,633	22		
g. Ostbahn	3,052	21,277	5,276	23,253	3,789		
Zusammen..	23,622	72,281	25,637	85,535	5,929	564,972	797,883
Hiervon blieben Bestand am 31. Dezember 1869.......	3,222	1,880	197	740	56	10,246	11,761
Pl[illegible]nsum, Versand und Ei[illegible]hn-Durchfuhr........	20,300	70,401	25,440	84,795	5,873	554,726	786,122

*) Die Potsdamer und Hamburger Eisenbahn-Direktionen haben für das letzte [illegible]artal noch keine Statistik eingesandt, dafür sind die Zufuhren des dritten [illegible]uartals gleichmäßig in Ansatz gebracht. Von der Görlitzer Bahn fehlen die [illegible]gaben pro December und sind dafür die pro November berechnet.

Die Gesammt-Situation des Getreidegeschäftes charakterisirt Herr **Emil Meyer** Anfangs September 1869 in dem Wochenblatt der Annalen wie folgt:

„Wir sehen im abgelaufenen Erntejahre beim **Weizenhandel** in grellem Abstich gegen das Erntejahr 1867—68, die derzeitige Lebhaftigkeit in Ruhe verkehrt, die eine natürliche Folge der Unrentabilität der englischen und französischen Preisnotirungen war. Ansehnliche Waarenbestände wurden dadurch an allen Stapelplätzen der Nord- und Ostsee auf den Lägern festgehalten, bis die Konjunktur seit Juni ihnen nach und nach Abzug verschaffte. Die Folge der unergiebigeren diesjährigen Ernte West-Europa's und Ungarns wird nun für uns voraussichtlich ein besseres Geschäft herbeiführen, und schwerlich die niedrigst dagewesenen Preisnotizen wieder zulassen. Es gewinnt sogar den Anschein daß, entgegengesetzt wie im Erntejahre 1868—1869, als die überreiche Weizenernte trotz theilweisen Mißrathens der Sommerhalmfrüchte auf den Werth des Roggens drückte, dieser im laufenden Jahre eine Stütze in jenem finden werde. Der **Roggenhandel** täuschte im Vorjahre insofern die davon gehegten Erwartungen, als sein Preis zu keiner Zeit nennenswerth sich unter das Niveau drückte, auf welchem die vorjährige Ernte ihn antraf. Diese fiel in Mittel-Europa bekanntlich recht ergiebig aus und gestattete den in der Regel hier kaufenden Industriegebieten in Sachsen, Thüringen, Hannover und Westfalen ihren Bedarf meist aus eigenem Gewächs zu befriedigen, oder direkte Bezüge aus näher liegenden Produktionsgebieten zu machen, wodurch unser Absatz dahin vollständig stockte. Dem gegenüber hatte aber das nördliche Europa, Dänemark, Norwegen und Schweden, Finnland und die russischen Ostseeprovinzen eine so mangelhafte Ernte gemacht, daß ihr Bedarf den Werth des Roggens sowohl in Holland als in den Nord- und Ostseehäfen und hier stützte. Derselbe absorbirte vollständig die andernfalls uns zufließenden Weichsel-Zufuhren, welche via Königsberg und Danzig dahin abflossen. Demnächst entzog aus Stettin nicht allein einen großen Theil der Warthe-Abladungen, es räumte auch bis in den Juni hinein unsere anderweitigen, zum großen Theil aus Ungarn bezogenen Platz-Bestände. Daraus entstand ein umgekehrter Waarenzug wie in regelmäßigen Jahren, in denen Berlin die Vermittlerrolle zwischen der Ueberproduktion des Ostens und dem Bedarf des Westens übernimmt. Diesmal waren es unsere regelmäßigen Kornkammern, welche, selbst bedürftig, alle überschüssigen Bestände aufsogen, und im Juni eine derartige Knappheit erzeugten, daß unter gleichzeitigem Einfluß des derzeitigen Regenwetters der Preis der loco Waare und des Juli-Termins bis 64 Thlr. sich hob, und bis jetzt noch immer einen Werth von 54—56 Thlr. sich behaupten ließ."

Dem auf kaufmännische Orientirung gestützten Jahresbericht desselben Verfassers über den **Getreide-, Oel- und Spiritushandel in Berlin** und seine internationalen Beziehungen entnehmen wir folgende Darstellung der für das Geschäft wichtigsten Momente.

„In der westlichen Hälfte Europa's mit vorwiegendem Seeklima das Getreide wenig oder gar nicht unter der im Mai und Juni ar brochenen Hitzeperiode, weil die Wärme immer noch mit genügender Fe tigkeit verbunden war; in der östlichen kontinentalen Hälfte war die getation dagegen stets nahe an der Grenze des Mißwachses; — entsd dener Mißwachs ist jedoch nirgends in Europa auf weiteren Strecken beklagen. Die Spezial-Ernteberichte spiegelten die wunderbarste Versch

denheit der Erträge der einzelnen Fruchtgattungen wieder; sie bezeugten selten erlebte Beispiele üppigster Fruchtbarkeit und größter Sterilität dicht neben einander, je nachdem die Felder vor Frost und ausdorrenden Ostwinden, Stürmen und unzeitigem Regen geschützt oder denselben ausgesetzt gewesen waren. Daraus bildeten sich von selbst diametrale Gegensätze der Spekulation. Bis heute war die auf niedrige Preise hin operirende Partei im Vortheil, da ihr Umstände zu Hülfe kamen, welche außer bisheriger Erfahrung lagen. Die durch Wetterunbill eingetretene Beschädigung der Qualität wirkte über Erwarten drückend, weil solche Sorten, von besseren überseeischen zurückgedrängt, nur zu höchstem Schaden der Exporteurs verkauft werden konnten. Das unaufhaltsame Fallen der Preise veranlaßte wiederum die Produzenten zu raschem Ausdrusch und Zumarktebringen ihrer Früchte, wobei die Dreschmaschine vortrefflich zu Hülfe kam.

„Bisher pflegte die neue Waare erst im Spätherbst an den Markt zu kommen und der Ueberschuß der letztjährigen Ernte Werthmesser der neuen zu sein, weil er noch für etwa drei Monate dem Bedürfniß mindestens der städtischen Bevölkerung dienen mußte. Der verbreitete Gebrauch der Dreschmaschine hat jedoch die Abhängigkeit der Marktzufuhren von den knappen ländlichen Arbeitskräften und der Feldbestellung allermeist beseitigt, und es existirt wohl kaum noch ein Oekonom, der nicht baldmöglichst seine Produkte versilbert. Leichtigkeit des Verkehrs und der Heranziehung selbst weitab lagernder Bestände verscheucht die Furcht vor Mangel und Unauskömmlichkeit, und andauernde Theuerungen werden fortan selbst an einzelnen Orten kaum noch möglich sein. Die großartige Konkurrenz des Auslandes beginnt ihre Konsequenzen zu ziehen, sie drängt alle jene Länder in den Hintergrund, in denen für die Kommunikationswege am wenigsten geschehen ist.

„In Bezug auf Weizen hat der Berliner Geschäftsverkehr seit der Einführung des Lieferungshandels außerordentlich an Umfang und Bedeutung gewonnen; zeitweise liefen recht namhafte Ordres vom Auslande ein, und die Leichtigkeit der Effektuirung von Ein- und Verkäufen begünstigte ein ausgedehntes Arbitragegeschäft mit den deutschen Seehäfen, — ja der Platz bekundete mehrmals Unabhängigkeit von den westeuropäischen Weizenmärkten. Der Verfasser des Berichtes klagt bei dieser Gelegenheit über die fortgesetzte Abnahme des Lokalhandels in Weizen, der kein Aequivalent in etwa zunehmendem Mehlabsatz finde; er macht dafür mit Recht die Mahlsteuer verantwortlich, welche den Centner Mehl außer um den Steuerbetrag noch um reichlich 5—6 Sgr. vertheuere. Seit der Ernte vollzog sich ein Umschwung in den Bezugsquellen; denn während früher fast Alles vom Osten wasserwärts die Neustädter und Brieskower Kanalschleusen hierher passirte, wurden in diesem Jahre allein 600 Wspl. mehr nach Stettin abgezogen, als von dort zugeführt; dagegen haben die Saal- und Magdeburger Gegend durch den Brandenburger Kanal [illegible]0 Wispel eingesandt gegen einen Abzug von nur 2730 Wispel nach [illegible]nburg und den Nachbarmühlen. Das dortige Gewächs ist meist gelber [illegible]izen und diente vorzugsweise den Zwecken des Lieferungshandels, wäh[illegible] das Lokalgeschäft die polnischen Sorten vorzog und die theurere [illegible]nbahn-Verbindung zu deren Beschaffung nicht scheute. Im Termin[illegible]del vollzogen sich oftmals ungewöhnlich starke Preisschwankungen, [illegible]em bei viel geringerer Betheiligung des Handelsstandes, als am Rog[illegible]geschäft, oft nur mäßige Frage oder Angebote genügten, mangels ent-

sprechender Abgeber oder Nehmer Differenzen in einer Börsenstunde zu erzeugen.

„Die neue Roggenernte machte Nordeuropa wieder einigermaßen exportfähig und zog den Schwerpunkt des Geschäfts in dieser Waare von Stettin nach Berlin zurück. Die westlichen Hinterländer bis nach Westfalen hin absorbiren im letzten Quartal die reichlich fließenden Zufuhren aus Preußen, Polen, Posen und Pommern; doch stieß man am Rhein und im Sauerlande auf Offerten pfälzischen und französischen Ursprungs, und holsteinscher Roggen stand in Berlin wohlfeiler ein, als von hier exportfähige Waare abgegeben werden durfte. Dadurch ward eine irgend beträchtliche Wiedererhöhung des Preises verhindert.

„Gerste von 1869 mußte anfangs gegen das noch vorhandene vorjährige Gewächs zurückstehen, weil sie starke Spuren des Regens an sich trug, dunkelfarbig war und viel flaches Korn zeigte; Waare vom Oderbruch erwies sich keimfähiger als schlesische. Der kalte regnige Sommer war dem Bierkonsum nicht günstig gewesen, so daß die Brauer sich nicht zum Einkauf drängten. Vom 23. Oktober an vollzog sich ein Entwerthungsprozeß bis herab auf 34—45 Thlr. pro 1750 Pfd.; wirklich feine Waare kann nur zu hohen Preisen von der Saale bezogen werden.

„Das Hafergeschäft war allezeit lebhaft, da auch neben der nächsten Umgegend entferntere Gebiete im Herbste von hier Beziehungen machten, wogegen der Versand nach dem Auslande bei Weitem nicht dem vorjährigen gleichkam. War das 1868er Gewächs durch Dürre leicht, so war es das 69er durch vielen Regen während der Ernte; kurz nach dieser drückten zunehmend große Offerten auf den Preis, und es blieb die Tendenz das ganze Jahr hindurch langsam weichend. Zahlreiche Meinungsläufe der nicht begünstigten Westprovinzen begegneten hier den Verkaufsordres der östlichen Provinzen; letztere blieben jedoch im Uebergewicht. Der Berichterstatter bedauert, daß die preußischen, posener und polnischen Einsender trotz vielfacher Rüge noch immer unreine Waare liefern, welche erheblich geringer als kaff- und staubfreie bezahlt wird und doch eine gleich hohe Fracht trägt; sich selbst und den Lieferanten an das Proviantamt, welches die Annahme vielfach verweigerte, haben sie dadurch Nachtheil und Unannehmlichkeiten bereitet.

„Erbsen bewegten sich während des größten Theiles des Jahres in den Grenzen des lokalen Konsumhandels. Bei der Knappheit wirklich feiner Kochwaare erhielt sich ein schroffer Preisunterschied gegen Mittel- und Futterwaare.

In Mehl war das Geschäft wieder recht bedeutend, allein bei offenbarer Ueberproduktion zu sehr gedrückten Preisen. Das Platzgeschäft nimmt zwar jährlich an Bedeutung zu und übt merklichen Einfluß auf die Gestaltung des Körnerhandels, bleibt jedoch ein durch die Mahlsteuer gequältes. Erfreulicherweise hat die höchste Steuerbehörde ihre frühere Praxis geändert und einigen hiesigen Mühlen das steuerfreie Niederlags-recht gewährt, und die entstandene Konkurrenz einer zweiten steuerfre Niederlage auf dem Kanalspeicher (Lützower Ufer 31) führte zu erh licher Herabsetzung des Kostentarifs des ersten (Planufer 92).

„Die Ernte von Oelsaaten ist beinahe auf dem ganzen europäisch Kontinente ungünstig ausgefallen und die Abnahme der Gesammtprod tion um so beträchtlicher, als namentlich im westlichen Deutschland, Holland, vielen Theilen Frankreichs und Böhmens der Anbau von H aus ein wesentlich geringeres Areal umfaßte. In West- und Ostpreuß

Posen und dem benachbarten Polen war allerdings ein größeres Areal mit Saat bestellt, der Ertrag indessen um 35—45% geringer als im Vorjahre. Die Preise setzten von Anfang an hoch ein, erreichten im September ihren Kulminationspunkt und wichen dann ein wenig gleich den Rüböl-Preisen.

Dem Rüböl zeigte sich die Spekulation fast entfremdet, indem man dessen Verbrauch für zu stark eingeschränkt durch das Petroleum erachtete. Bald jedoch zeigte sich gerade in diesem Jahre das Irrige der Annahme; denn trotz massenhafter Vorräthe, die sich Anfangs April vorfanden (in Berlin 40,000 Ctr.), sind dieselben durch Frage für Konsum und Versand im Sommer so total aufgeräumt worden, daß für die neue Saison beinahe keine Bestände übrig bleiben. Das ist dem enormen Verbrauch für industrielle Zwecke, namentlich für Eisenbahnen und Bergwerke, sowie den Beziehungen Englands im Frühjahr und Sommer zu danken. Starke Kauflust hatte sich namentlich von Paris aus entwickelt. — Das Ende 1868 noch auf sehr schwachen Füßen stehende Börsengeschäft in Petroleum erwies im abgelaufenen Jahre glänzend seine Lebensfähigkeit. Da die äußerst gesunde Lage des Artikels einen sehr lohnenden Report zuließ, flossen dem hiesigen Petroleummarkte die zur Gewinnung einer selbständigen Stellung erforderlichen Kapitalmittel zu. Dem unermüdlichen Eifer der Amerikaner ist es gelungen, ihr Raffinirungsverfahren auf einen hohen Grad der Vervollkommnung zu bringen.

Spiritus befand sich im Beginn des Jahres inmitten einer selten großen Produktion, der ein ebenbürtiges Fabrikations- und Rohspiritus-versand-Geschäft gegenüber stand. In der Provinz Sachsen war die Rübenspiritus-Fabrikation nahezu ausgefallen, weil Frankreich den Syrup zu hohen Preisen aufgekauft hatte, so daß die dortigen Fabrikanten ihren Bedarf meistens in Kartoffelspiritus an der Warthe und hier decken mußten. Andererseits boten Polen mit Rohspiritus, Ungarn und Böhmen mit Maissprit dem norddeutschen Erzeugniß eine empfindliche Konkurrenz; im Mai machte freilich die russische Regierung durch Erhöhung der Branntweinsteuer und Herabsetzung der Bonifikation den polnischen Sendungen nach Hamburg ein Ende. Der Preis stieg bis zum Juni durch Deckungsbedürfniß, bis Berlin zu den Absatzmärkten in eine isolirte Stellung gerieth und vorübergehend bis in den August ein niedriger Stand sich erhielt. Gute Kaufordres auf Rohspiritus für Hamburg, Sachsen, Rheinland und Süddeutschland und auf Sprit für Frankreich, England, die Schweiz 2c., sowie Klagen über Kartoffelkrankheit steigerten den Preis abermals bedeutend, worauf jedoch eine ungewöhnlich frühzeitige Produktion aus Frühkartoffeln und zahlreiche Verkaufsaufträge aus allen Brennereidistrikten, in der zweiten Hälfte des Oktobers überdies der plötzliche Tod eines Hamburger Fabrikanten den Artikel stark entwertheten. Seitdem befestigte sich die Meinung; die während des ganzen Herbstes recht lebendige Fabrikation absorbirte fast alle Lokalzufuhren, [illegible]d namentlich Schlesien benutzte den December zu umfassenden Deckungen [illegible]er zahlreichen Blankoverkäufe per Frühjahr 1870.

„Vom 1. Oktober 1870 ab wird Spiritus an der Berliner Börse [illegible] 10,000 Literprocente notirt werden, und das zu handelnde Quantum auf 12,500 Liter zu 80% nach Tralles festgestellt. Das Mehr oder [illegible]eniger, um welches das Lieferungsquantum differiren darf, wird auf [illegible]0,000% erhöht. Fässer müssen im Lieferungshandel 440—645 Liter [illegible]384—563 Quart) enthalten und mindestens 96 Neuzoll (36¾" rhein.)

lang sein; der Preis des Fasses ist $1^{1}/_{6}$ Thlr. für 100 Liter statt $1^{1}/_{3}$ Thlr. für 100 Quart."

Ueber den Verkehr auf den einzelnen Hauptverkehrs-Wegen läßt sich, insbesondere des Jahres 1869, bei den fehlenden statistischen Unterlagen wenig berichten. Nur den Verein der nassau'schen Landwirthe hat eine Uebersicht (aus den Jahren 1867 und 1868) über den Verkehr mit Getreide und Vieh auf den nassau'schen Staatsbahnen beigebracht, aus dem sich folgern läßt, daß die geringere Futterernte in 1867 den Verkauf an Vieh in 1868 beschränkt hat, während doch die Nachfrage nach Mastvieh gewachsen zu sein schien.

Desgleichen folgt daraus, daß der Eingang an Getreide, Mehl und Kartoffeln den Versandt um das 3- und 4fache übersteigt, so daß die eigene Produktion nicht entfernt genügend zu sein scheint.

Einfuhr und Absatz.

Unter den **Einfuhrartikeln** hat in den Küstenstrichen der Nordsee der Mais eine Rolle gespielt. Sein verhältnißmäßig billiger Preis hat insbesondere in Hannover zu einer bedeutenden Einfuhr desselben als Futtermittel geführt.

Der Absatz der Produkte ging regelmäßig vor sich und in gewohnter Weise. Im Viehhandel, der im Ganzen sich günstiger Konjunkturen zu erfreuen hatte, mit Ausnahme etwa der Mittelwaare des für die Schlachtbank bestimmten Schafviehes, — wozu wohl das durch die üblen Wollpreise übermäßig gesteigerte Angebot mit gewirkt — hat man neue Absatzwege zu organisiren gesucht, insbesondere direkten Schlacht-Vieh-Export nach England, wie z. B. aus der Provinz Preußen von Elbing, resp Güldenboden via Berlin und Hamburg nach London (Nr. 37 der Land- und Forstwirthschafts-Zeitung der Provinz Preußen), ferner aus Stettin durch Vermittelung der Firma Schütt u. Ahrens auf direktem Wege per Dampfer nach London (Nr. 17 und 18 der Wochenschrift des baltischen Central-Vereins), endlich, wie auch schon in den Vorjahren von Geestemünde per Dampfer nach London, anstatt bis 1866 über Rotterdam und Antwerpen (Annalen der Landwirthschaft, Wochen-Blatt Nr. 48).

Ueber den Holzhandel mit polnischen Hölzern, der für Bromberg von Bedeutung ist, lauten die Nachrichten nicht günstig. Den Holzhändlern sind wieder durch Sommer-Hochwasser Verluste erwachsen, da die gewünschte Anlage eines Hafens für die Hölzer auf's Neue in weite Ferne gerückt ist. Die Anlage eines solchen Hafens würde voraussichtlich auch die Anlage von gewerblichen Etablissements für Holzzubereitung hervorrufen.

Aus den Ein- und Ausfuhr-Listen des Zollvereins läßt s[ich] für das Jahr 1868 nach den im November 1869 erfolgten Publikation[en] Folgendes mittheilen:

Der Zollverein hat im Jahre 1868 überhaupt 39,681,262 Schef[fel] Getreide und Hülsenfrüchte vom Auslande bezogen, nämlic[h] 13,519,935 Sch. Weizen, 11,136,936 Sch. Roggen, 7,273,672 Sch. Gers[te] 5,421,946 Sch. anderes Getreide und 2,328,773 Sch. Hülsenfrüchte. I[m] Jahre 1867 sind im Ganzen 38,668,716 Sch. eingeführt worden, mithi[n]

in 1868 — 1,012,546 Sch. oder 2,6 pCt. mehr. — Die Einfuhr von Weizen, die eine besonders starke an den Grenzen gegen Oesterreich, so wie gegen Rußland und Polen war, hat sich gegen 1867 um 2,172,025 Sch. oder 14 pCt. verringert; es gingen nämlich ein aus Oesterreich 11,423,919 Sch. oder 84 pCt. der Gesammteinfuhr (gegen 1867 weniger 1,224,183 Sch.), aus Rußland und Polen 1,369,329 Sch. oder 10 pCt. (gegen 1867 weniger 1,268,150 Sch.). — Von Roggen sind ebenfalls 2,411,768 Sch. oder 18 pCt. weniger als in 1867 eingeführt worden. Den meisten Roggen lieferte Oesterreich mit 6,620,230 Sch. (gegen 1867 mehr 2,239,047 Sch.); außerdem wurden eingeführt aus: Rußland und Polen 1,768,431 Sch. (weniger 997,241 Sch.), den Niederlanden 790,686 Sch. (weniger 2,145,862 Sch.), Bremen 444,673 Sch. (weniger 350,098 Sch.), Belgien 401,219 Sch. (weniger 144,387 Sch.). — Die Einfuhr von Gerste ist um 3,013,075 Sch. oder 71 pCt. gestiegen; es sind aus Oesterreich allein 6,740,036 Sch. oder 92 pCt., gegen 1867 — 2,865,558 Sch. mehr, bezogen worden. — Von sonstigem Getreide wurden 824,687 Sch. oder 18 pCt. mehr eingeführt; es kommen hierbei hauptsächlich in Betracht 4,378,147 Sch. aus Oesterreich (mehr 693,137 Sch.) und 604,921 Sch. aus Rußland und Polen (weniger 23,916 Sch.). — Verhältnißmäßig am stärksten ist die Einfuhr von Hülsenfrüchten, nämlich um 1,758,577 Sch. oder 308 pCt. gestiegen. Es gingen namentlich ein aus Oesterreich 2,058,049 Sch. oder 88 pCt. der Gesammteinfuhr (gegen 1867 mehr 1,680,053 Sch.), aus Rußland und Polen 148,890 Sch. (mehr 53,800 Sch.).

Die Ausfuhr des Zollvereins an Getreide rc. belief sich im Jahre 1868 auf überhaupt 33,004,377 Scheffel, ist also gegen die Einfuhr um 6,676,885 Sch. zurückgeblieben. Gegen 1867 sind aber 3,399,439 Sch. oder 11,5 pCt. mehr exportirt worden. — Die Ausfuhr von Weizen, welche überhaupt 16,179,004 Sch. umfaßte, hat sich gegen das Vorjah, um 1,345,707 Sch. oder 7,6 pCt. verringert. Es gingen namentlich aus: ostseewärts 7,838,877 Sch. (gegen 1867 weniger 671,441 Sch.), nach Hamburg 2,826,238 Sch. (mehr 1,095,938 Sch.), nach den Niederlanden 1,642,053 Sch. (mehr 450,373 Sch.), nach der Schweiz 1,432,918 Sch. (weniger 2,654,772 Sch.), nach Frankreich 1,399,571 Sch. (mehr 325,220 Sch.). — Die Ausfuhr von Roggen betrug 3,645,326 Sch. und ist gegen 1867 um 31 pCt. gestiegen. Am bedeutendsten waren die Verschiffungen aus den Ostseehäfen mit 2,397,101 Sch. (mehr 341,122 Sch.); außerdem gingen namhaftere Mengen nach Hamburg mit 422,786 Sch. (mehr 330,838 Sch.), nach Oesterreich mit 290,514 Sch. (weniger 155,927 Sch.), und nach Rußland und Polen mit 221,383 Sch. (mehr 218,064 Sch.). — Für die Ausfuhr von Gerste, welche sich auf überhaupt 6,078,426 Sch., gegen 1867 mehr 2,524,138 Sch. oder 71 pCt. belief, kommen namentlich die Ostseehäfen mit 2,210,251 Sch. (mehr 1,052,576 Sch.) in Betracht, außerdem Hamburg mit 1,835,692 Sch. (mehr [illegible]7,919 Sch.) und die Niederlande mit 1,262,177 Sch. (mehr 416,449 [illegible]). — Von sonstigem Getreide wurden 5,593,003 Sch. (481,336 [illegible] oder 9,4 pCt. mehr als im Jahre 1867) ausgeführt, davon nach [illegible]kreich 1,313,819 Sch. (mehr 34,484 Sch.), nach Hamburg 833,142 [illegible] (mehr 208,708 Sch.), nach den Niederlanden 614,632 Sch. (mehr [illegible]591 Sch.), nordseewärts 1,021,722 Sch. (mehr 505,744 Sch.), ostsee[illegible]s 747,147 Sch. (weniger 333,183 Sch.). — Was schließlich die [illegible]uhr von Hülsenfrüchten betrifft, so betrug dieselbe 1,508,618

Sch., gegen 1867 mehr 869,271 Sch. oder 136 pCt.; davon sind 893,521 Sch. (mehr 545,585 Sch.) aus den Ostseehäfen, 224,194 Sch. (mehr 130,088 Sch.) aus den Nordseehäfen und 174,063 Sch. (mehr 90,955 Sch. nach Hamburg exportirt worden.

Märkte und Produktenbörsen.

Die graphische Tabelle über die Marktpreise, die wir auch diesmal diesem Berichte anfügen, wird zum ersten Male statt des Kalenderjahres 1869 das Erntejahr 1868/69 umfassen, da die bezüglichen Nachrichten aus den Publikationen des statistischen Bureau's geschöpft werden müssen, welches von jetzt ab am Schlusse des Kalenderjahres nur die Marktpreise für das vorangegangene Erntejahr nachweist.

Das Hauptinteresse konzentrirte sich 1869 ohne Zweifel auf die **Wollmärkte,** die durch niedrige Preise allgemeine Klagen, ja Bestürzung hervorriefen.

Sehr lehrreich ist, hiermit zusammengehalten, die nachstehende Zusammenstellung der

Wollpreise nach den bezüglichen Berichten der Breslauer Handels-Kammer.

Es erzielte der Centner	1866.	1867.	1868.	1869.	Differenz.
1. Hochfeine und Elektoralwollen	82—90.	100—115.	98—105.	90—105. einzelne Partien höher.	8—0 Thlr.
2. Feine	68—72.	85 — 98.	83 — 95.	75 — 88.	8—7 „
3. Mittel und mittelfeine	58—68.	72 — 83.	70 — 78.	55 — 68.	15—10 „
4. Rustikal u. geringe Dominialwollen	50—56.	62 — 70.	55 — 66.	43 — 50.	12—16 „
5. Schweißwollen	45—53.	50 — 60.	48 — 65.	37 — 56.	11—19 „

Auf dem Berliner Wollmarkte stellten sich die Preise gegen das Vorjahr niedriger:

für feine, gutbehandelte Wollen um circa 10—12 Thlr. pro Ctr.
für mittelfeine . . . . 12—14 „
für nicht gut behandelte . . . . . 14—16 „

In entgegengesetzter Richtung wie die Wollmärkte überraschten die vorjährigen **Hopfenpreise**. Während die Befürchtung, es möchten viele Hopfenanlagen, besonders in Neutomysl (Provinz Posen) eingehen, sehr allgemein war, ist durch eine rapide Preissteigerung (von 5 bis 10 Thlr. auf 50—55 Thlr., ja bis einige 60 Thlr. per Centner des Neutomysler Hopfens) diese Gefahr beseitigt worden. Ein Hopfenbericht der Magdeburger Zeitung (Nürnberg) vom Anfang Oktober giebt die Gründe einleuchtend an. Es heißt daselbst:

„Nachdem die Hopfenernte nun allgemein nahezu beendet ist, zeigt sich, daß der Ertrag in fast allen europäischen Ländern gegenüber früherer Schätzung eine Verminderung erleidet. Der Orkan, welcher am 13. und 14. September Englands und Belgiens Hopfendistrikte ernstlich beschädigte,

hat auch, allerdings mit geschwächter Kraft, Deutschland und Frankreich heimgesucht und einen nicht unwesentlichen Theil unserer Späthopfen in Farbe, Ansehen und Qualität beeinträchtigt. Englands Bau wird vielleicht nur 180,000 Cnt. höchstens aber 250,000 Cnt. erreichen, Belgien schätzt eine gute halbe Ernte, Deutschland und Frankreich im Durchschnitt ⅓ Bau. Am unglücklichsten ist Böhmens Ernte ausgefallen; Stadt Saaz baut kaum 500 Ctr. und die übrigen böhmischen Distrikte variiren in ihren Schätzungen zwischen ¼ bis $^1/_{12}$ Ertrag."

Allerdings verweist derselbe Bericht auf die Bewegungslosigkeit des belgischen und die Ruhe des Londoner Marktes, sowie auf den zu erwartenden Ueberfluß der amerikanischen Ernte und hält die Höhe der auf den deutschen Märkten entstandenen Preise mehr für ein Ergebniß der Spekulation, als des wirklichen Bedarfs.

Daß derselbe hierin ziemlich richtig gesehen, ergeben die vom Januar 1870 datirenden Hopfenberichte. So sagt ein Hopfenbericht vom 4. Januar (N. K.), der in den Staats-Anzeiger übergegangen ist, Nachstehendes:

„Das neue Jahr hat unter wenig günstigen Auspizien für das Geschäft begonnen. Die Zuversicht, mit welcher man noch vor Monatsfrist dem Fortbestand der damaligen Preise entgegensehen zu dürfen glaubte, ist geschwunden und an ihre Stelle eine Apathie getreten, deren Folgen sich in einem mehr oder minder wesentlichen Sinken der Preise aller Hopfengattungen offenbaren. Am empfindlichsten hiervon betroffen, weil in größeren Quantitäten vertreten, sind untergeordnete Sorten, deren Notirungen sich mehr und mehr ihrem ursprünglichen Stande nähern, während gute Qualitäten, wie schon mehrfach hervorgehoben, von der retrograden Strömung verhältnißmäßig weniger berührt werden. Man bezahlt eben für Hersbrucker und Aischgründer Hopfen 70—82 Fl., Secunda Holledauer 75—85 Fl., Prima 95—120 Fl., Saazer ca. 190 Fl., Spalter Stadt- wie Landgut ohne Verkehr. Welches auch immer der fernere Gang des Geschäfts sein mag, so viel geht aus dessen bisherigem Verlaufe zur Genüge hervor, daß die Zunahme des Hopfenverbrauchs mit der Ausbreitung der Pflanzungen durchaus nicht gleichen Schritt gehalten hat, und es tritt somit an die heimische Produktion gebieterisch die Nothwendigkeit heran, entgegen dem bisherigen Verfahren die Hopfenkultur auf das richtige Maß einzuschränken, wenn anders nicht sie selbst, mehr aber noch der einschlägige Handel in der Folge eine schwere Schädigung erfahren soll."

Wir fürchten daher sehr, daß, wenn auch in Posen ein Hopfenmarkt, wie gewünscht wird, errichtet werden sollte, dies die Situation des Neutomysler Hopfenbaus nicht durchgreifend ändern wird. Der Hauptverein zu Posen schreibt:

„Zu beklagen haben wir ferner den für den hiesigen Hopfenbau höchst nachtheiligen Zwischenhandel mit Hopfen. Der Posener Hopfen gelangt nur zum kleinsten Theile direkt vom Produzenten in die Hände des Konsumenten, der weitaus größte Theil wird von Händlern aus Böhmen und Bayern aufgekauft und verpackt und nun als böhmisches oder bayrisches Produkt wieder verkauft. Für die Händler ist dies Geschäft meistens sehr lukrativ, zumal dieselben den Hopfenmarkt gewöhnlich besser zu übersehen im Stande sind als die Produzenten. Um diesen betrügerischen Zwischenhandel zu beseitigen und größere Konsumenten anzulocken, hat der

Posener Verein die Errichtung eines Centralhopfenmarktes in der Stadt Posen bei der königlichen Provinzial-Regierung beantragt, leider aber hat sich die Realisirung dieses Wunsches bis jetzt nicht erreichen lassen. Unser Hopfenbau, die Haupteinnahmequelle einer Bevölkerung von etwa 10,000 Menschen, befindet sich zur Zeit in Folge der dürftigen Ernten und der niedrigen Preise der letzten Jahre in einer sehr üblen Lage, viele Hopfenbauer haben ihre Anlagen bereits vermindert oder ganz kassirt, und es erscheint daher dringend nothwendig, daß für die Hebung dieses Kulturzweiges Etwas geschehe. Wir beehren uns daher die beantragte Errichtung eines Centralhopfenmarktes in der Stadt Posen nochmals ganz ergebenst in Anregung zu bringen. Die Stadt Posen erscheint durch ihre Lage, ihre Eisenbahn- und Wasserverbindungen, wie durch ihre kommerziellen Einrichtungen für den beantragten Hopfenmarkt sehr geeignet. Der hiesige Regierungsbezirk produzirt in günstigen Jahren etwa 40,000 Zentner Hopfen, es läßt sich daher eine genügende Beschickung des Marktes wohl mit Zuversicht erwarten".

Unter den **Saatmärkten** verdient zuerst der am 5. Juli 1869 in Leipzig stattgehabte Saatmarkt Erwähnung. Derselbe charakterisirte sich nach Emil Meyer's Bericht noch mehr als der vorjährige als eine Reunion von Kaufleuten, Oekonomen und Mühlenbesitzern aus allen Ländern Europa's, ja aus Amerika; denn die Einschreibeliste ergab nach vorläufiger Summirung in runder Summe 3500 Firmen, deren Domizil alle bedeutenden Stapelplätze des Getreidehandels repräsentirte. Das größte Kontingent hatten Preußen und das Königreich Sachsen, demnächst Oesterreich und Ungarn, Hamburg, Bremen, Holland und Belgien, die Schweiz, England, Frankreich, Italien, die Ostsee-Provinzen Rußlands und die Vereinigten Staaten Nord-Amerika's gestellt. Darin rechtfertigt sich die Umwandlung der keineswegs zutreffenden Bezeichnung Saatmarkt in die Benennung: „Internationaler Produktenmarkt in Leipzig", wie er fortan offiziell benannt werden wird.

Zur Zeit des Nothstandes in der Provinz Preußen hatte die landwirthschaftliche Centralstelle in Königsberg den Wunsch ausgesprochen, es möge in der Stadt Frankfurt a. O. ein sogenannter Samenmarkt abgehalten werden, um eine Gelegenheit mehr zu eröffnen, gute Saat aus zuverlässiger Hand ohne Zwischenhändler für solide Preise zu beziehen.

Es ist ein solcher Samenmarkt, wie der Provinzial-Verein für die Mark Brandenburg berichtet, in Folge dessen im vorigen Jahre abgehalten worden, und hat derselbe die Veranlassung gegeben, daß auch fernerhin dergleichen Märkte in Frankfurt a. O. anberaumt werden sollen, womit im vorigen Jahre begonnen ist. Der Markt fand lebhafte Betheiligung, wie dies durch die Angebote von

500 Wispel Hafer,
1750 Centner Klee,
50 Wispel Lupinen,
100 Centner Luzerne,
2000 Centner Grassamen,
Spörgel, Mohrrübensamen,
560 Wispel Kartoffeln,

außerdem durch Angebot zahlreicher Gartensämereien und verschiedenarti[illegible] Dungmittel bekundet wird, so daß die für das Unternehmen gehegten [illegible] wartungen vollständig befriedigt erscheinen. Ob fernerhin die Erricht[illegible] von Samenmärkten erforderlich sein, oder ob die von dem landwi[illegible]

schaftlichen Lokal-Verein zu Frankfurt a. O. in Verbindung mit Kaufleuten errichtete Produktenbörse Lebensfähigkeit gewinnen und einen Ersatz für jene gewähren wird, läßt sich für jetzt noch nicht mit Bestimmtheit entscheiden.

Der Provinzial-Verein schließt hier die Bemerkung an, daß die Einrichtung einer Kornbörse, welche in Pritzwalk ins Leben gerufen worden sei und alle 14 Tage stattfinde, sich als nützlich bewährt habe.

Ueber **sonstige Märkte** und den **Handelsverkehr mit landwirthschaftlichen Produkten** 2c. dürfte noch Folgendes beizubringen sein:

1. Aus dem Berichte des Central-Vereins für den Netzdistrikt.

„Die Viehmärkte in den Monaten August und September fielen in den Kreisen Inowraclaw, Bromberg, Schubin und Wirsitz der Rinderpest wegen aus."

„Der Bromberger Pferdemarkt wurde 1869, anstatt wie bisher im Juni, am 19. und 20. April abgehalten. Diese Aenderung hat sich als durchaus zweckmäßig erwiesen; während in den letzten Jahren der Markt immer mehr an Bedeutung verloren hatte, können wir 1869 eine bedeutende Zunahme der Frequenz und des Geschäftsverkehrs konstatiren."

„Es waren zum Verkauf gestellt aus dem Regierungs-Bezirke Bromberg 179 Luxuspferde und 32 Arbeitspferde, aus fremden Bezirken 60 Luxuspferde und 29 Arbeitspferde, zusammen als 300 Stück. Verkauft wurden allerdings nur 40 Luxuspferde im Preise von 200—500 Thlr. und circa 30 Arbeitspferde im Preise von 100—150 Thlr., so daß ein Umsatz von circa 20,000 Thlr. erzielt worden ist. Wenn dies Resultat freilich nur als ein mäßiges zu bezeichnen ist, so berechtigt es doch zu der Hoffnung, daß der Markt seine frühere Bedeutung wiedergewinnen wird, wenn das Komité durch zweckmäßige Anordnungen seine Hebung weiter fördert."

„Arbeitspferde waren sehr gesucht und wurden verhältnißmaßig hoch bezahlt, bei größerer Auswahl würde der Umsatz darin ein viel bedeutenderer gewesen sein."

„Es wird beabsichtigt, den Versuch zu machen, mit dem Pferdemarkte einen Zuchtvieh- und Maschinenmarkt zu verbinden."

2. Aus dem Berichte des landwirthschaftlichen Central-Vereins für Schlesien.

„Der am 1. April 1868 in Breslau errichtete neue Fettviehmarkt entwickelt sich mehr und mehr. Leider ist uns das statistische Material über [illegible]ftrieb und Verkauf im laufenden Jahre noch nicht zugänglich geworden. [illegible]n wöchentlichen Marktberichten aber konnten wir entnehmen, daß der [illegible]rkehr ein verhältnißmäßig lebhafter ist."

„Gezahlt wurde für:

[illegible]ader, 100 Pfd. Fleischgewicht exkl. Steuer.

	Anfang Januar.	Anfang Oktober.
Prima-Qualität	14—15 Thlr.	16—17 Thlr.
II. „	11—12 „	12—13 „
geringe „	9—10 „	9—10 „

Schweine, 100 Pfd. Fleischgewicht exkl. Steuer.

	Anfang Januar.	Anfang Oktober.
feine Waare	17—18 Thlr.	14—15 Thlr.
mittlere „	13—14½ „	12—13 „

Schafe, 40 Pfd. Fleischgewicht exkl. Steuer.

	Anfang Januar.	Anfang Oktober.
feinste Waare	5—5½ Thlr.	4½—5 Thlr.
geringste „	2½—3 „	2—2½ „

Kälber, 100 Pfd. Fleischgewicht exkl. Steuer.

Anfang Januar.	Anfang Oktober.
11—12 Thlr.	13—14 Thlr.„

„Bezüglich des Spiritushandels haben sich Usancen geltend gemacht, welche die Produzenten schädigen und deren Abstellung wir bei hiesiger Handelskammer beantragt haben. Unsere Brennereien verschleißen zum überwiegend größten Theil im Voraus das zu erwartende Fabrikat an Spritfabrikanten und Händler zu einem Preise, der sich genau nach der offiziellen Breslauer Geldnotiz normirt. Kaum 1/10 der Gesammtproduktion kommt effektiv an den Markt, und es ist bekannt, daß ein wirkliches Platzgeschäft, welches eben die Norm für die Berechnung des auf Lieferung verkauften Spiritus abgeben soll, in manchen Zeitperioden wochenlang nicht vorkommt. Trotz dessen enthält der offizielle Kourszettel alltäglich eine Brief- und eine Geld-Notiz, d. h. eine Angabe, welche ausdrückt, daß für einen gewissen Preis Spiritus abgegeben wird, daß dieser Preis aber nicht erlangt wurde und eine Angabe, welche den Preis bezeichnet, der geboten wurde, ohne Abgeber dafür zu erlangen."

„Diese letzte sogenannte Geldnotiz ist also unter dem wahren Marktwerthe der Waare, da sie aber den Abrechnungen in der ganzen Provinz zu Grunde gelegt wird, so ist die den Produzenten hierdurch entstehende Benachtheiligung eine sehr erhebliche. Wir haben beantragt, in den offiziellen Preisnotirungen den Preis kenntlich zu machen, welchre thatsächlich für effektive Waare gezahlt wird, d. h. eine sogenannte „Bezahltnotiz."

3. Nach Zeitungs- und Handelsberichten.

Verschiedene englische Häuser, die sich hauptsächlich mit dem Gerste-Geschäft befassen, machen darauf aufmerksam, daß es gerathen wäre, im Oderbruch nur die feinste Chevalier-Gerste zur Saat zu benutzen, da alsdann für die Oderbruch-Gerste in England nicht nur bessere Preise zu erzielen sind, sondern auch ein steter Absatz und rascher Verkauf des Produktes, namentlich für die Brauerei, gesichert ist. Allerdings mag der Körner-Ertrag bei der Chevalier-Gerste ein kleinerer als bei der gewöhnlichen Gerste sein; dagegen ist aber der dafür zu erzielende Preis ein desto höherer und der Absatz ein stets gesicherter und rascher. Jetzt z. B. wird Chevalier-Gerste 8 bis 10 Thlr. höher bezahlt als gewöhnliche Oderbruch-Gerste. Es mag noch angeführt werden, daß vor 10 Jahren die dänische Gerste in England zu der ordinärsten gezählt wurde, die überhaupt [illegible]portirt wurde, jetzt aber ist sie dort fast ebenso gesucht als Saal-Ge[illegible] weil Dänemark jetzt den Anbau der Chevalier-Gerste mehr kultivirt.

Was die inländischen **Kokonsmärkte** betrifft, die immer [illegible] von geringer Bedeutung sind, so ist das abgelaufene Jahr nicht gee[illegible] gewesen, die gesunkenen Hoffnungen aufzurichten; sowohl die feilgebot[illegible] Quantitäten, als die Preise waren erheblich geringer als 1868. [illegible] dem Berliner Konkonsmarkte (1. und 8. Juli 1869) waren z. B.

Vergleich zu 1868 26 Züchter weniger erschienen; das zu Markt gebrachte Quantum betrug 847 Metzen weniger. Die Preise für die beste Sorte stellten sich 11 Sgr. pro Metze niedriger als 1868.

Wir schließen mit einer Nachweisung des im Jahre 1869 in Berlin ein- und ausgeführten Schlachtviehs. (S. die Tabellen S. 86—89.)

Ländliches Bauwesen.

Immer deutlicher stellen sich die Extreme nebeneinander, hier der Nothbehelf, wo kaum das Nothwendige, selten das Nützliche gebaut wird, dort der Luxus, entsprungen bald aus Spekulation, bald aus Ehrgeiz.

Charakteristisch ist die moderne Richtung, welche in den Neubauten überhand nimmt. Die Bau-Typen, welche den verschiedenen Volksstämmen entsprechen, werden vielfach durchbrochen oder ganz aufgegeben. Der Central-Verein für den Netzdistrikt berichtet unter Anderem:

„Die Hofbesitzer in den Niederungen verlassen bei Neubauten die bisher landesübliche Bauart, bei welcher Scheune, Stall und Wohnhaus unter einem Dache sich befinden, sie trennen die Gebäude und führen häufig geräumige, moderne, massive Wohnhäuser auf.“

Im Ganzen kann man übrigens vom Jahre 1869 nicht gerade behaupten, daß die Baulust in demselben lebhaft gewesen wäre.

Wie abweichend es mit den baulichen Verhältnissen in einem und demselben Landstriche stehen kann, beweisen die Berichte aus dem Bezirke der pommerschen ökonomischen Gesellschaft.

Der Bericht des Falkenburger Vereins äußert sich in folgender Weise:

„Im Vergleiche zu dem großen Bedürfnisse, welches die vermehrte, mit allen erschwinglichen Mitteln geförderte Produktion hervorgerufen hat, müssen der bauliche Zustand des diesseitigen Landstrichs und die desfallsigen Leistungen der Landwirthe als völlig unzureichend bezeichnet werden. Die auf sozialpolitischem Gebiete liegenden „Strikes“ der Bauhandwerker der großen Städte haben auch in unser Land ihren verderblichen Einfluß getragen. Die Handwerksgesellen verfolgen ihre Meister, resp. die Bauherrn mit Lohnforderungen (durchschnittlich 22½ Sgr. pro Arbeitstag), welche die Baukosten für alle in mittelmäßigen Vermögensverhältnissen lebenden Landwirthe zu einer unerschwinglichen Höhe treiben. In Folge dessen stockt das Bauwesen und mit ihm der Verkehr in Baumaterialien und, wenngleich bei dem rapide gewachsenen Bedürfnisse immer noch etwas mehr und besser als vor 20 und 30 Jahren gebaut wird, so ist doch der charakterisirende Zug unverkennbar, daß fast Niemand zu dem wirklich Nützlichen gelangt, sich vielmehr nur mit der Abhülfe der eisernen Nothwendigkeit begnügt“.

„Am grellsten macht sich dieser Uebelstand im Bereiche des Bau's von Wohnungen für die Arbeiterbevölkerung geltend. Der Zustand dieser Wohnungen ist ein wahrhaft beklagenswerther; neben großartigen Stall- und sonstigen Wirthschaftsbauten, die eben unumgänglich nothwendig sind,

Nachweisung über den Eingang an Schlachtvieh

Es gingen ein	im I. Quartal 1869 Ochsen	Kühe	Kälber	Schafe	Schweine	im II. Quartal 1869 Ochsen	Kühe	Kälber	Schafe	Schweine
Auf den Eisenbahnen:										
Berlin-Anhaltschen	1,273	735	3,869	976	4,828	544	722	3,628	804	4,1[illegible]
Hamburger	311	985	8,012	2,498	1,504	190	970	9,037	4,496	1,[illegible]
Potsdam-Magdeb.	181	481	246	413	43	149	460	55	1,270	1[illegible]
Stettiner	3,417	2,181	3,345	12,637	14,193	2,846	2,557	4,402	51,860	16,[illegible]
Niederschl.-Märk.	3,145	758	250	19,926	8,451	7,437	1,158	266	22,389	9,1[illegible]
Ostbahn	6,458	1,353	2,343	32,000	54,993	8,073	2,151	2,728	68,104	69,[illegible]
Görlitzer	365	154	555	926	732	477	176	386	142	3[illegible]
zusammen auf d. Eisenbahnen	15,114	6,647	18,620	69,376	84,744	19,716	8,194	20,502	149,065	102,3[illegible]
„ „ Landwegen	313	1,504	6,280	3,981	5,515	394	1,839	5,698	17,425	5,2[illegible]
Zusammen	15,427	8,151	24,900	73,357	90,259	20,110	10,033	26,200	166,490	107,5[illegible]
Davon kamen aus der Provinz										
Preußen	916	93	2	3,908	14,882	2,136	129	13	14,244	37,337
Brandenburg	7,112	5,110	18,402	32,229	31,226	5,424	5,921	18,968	63,340	25,95[illegible]
Pommern	648	817	2,098	4,312	9,595	1,095	1,355	3,089	26,707	9,6[illegible]
Posen	2,250	213	53	11,549	20,860	3,416	593	73	35,366	19,63[illegible]
Schlesien	3,145	758	250	19,926	8,451	7,437	1,158	266	22,389	9,15[illegible]
Sachsen	494	815	940	1,013	416	203	631	675	690	4[illegible]
Hannover	.	3	75	.	.	2	4	.	.	.
Westfalen	.	.	.	61	.	.	10	1	.	.
Hessen-Nassau	.	.	.	.	.	1	5	.	.	.
Rheinpreußen	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.
ferner aus:										
Hamburg u. Bergedorf	.	12	.	61	1	8	30	1	.	1[illegible]
Mecklenburg	41	182	40	290	419	48	82	161	3,703	96[illegible]
Königreich Sachsen	747	47	2,848	.	2,166	328	3	2,862	14	1,76[illegible]
Großherz. Sachsen	26	.	.	3	.	.	.	.	.	.
Hzth. Braunschweig	.	.	118	.	2	.	30	24	.	.
Herzogth. Anhalt	48	101	74	5	14	11	80	67	29	[illegible]
Ungarn	.	.	.	.	2,227	.	.	.	.	2,[illegible]
Oesterreich	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holland	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.
Großh. Oldenburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
wie oben	15,427	8,151	24,900	73,357	90,259	20,110	10,033	26,200	166,49[illegible]	[illegible]07,534

für das Jahr 1869 in Berlin.

im III. Quartal 1869					im IV. Quartal 1869				
Ochsen	Kühe	Kälber	Schafe	Schweine	Ochsen	Kühe	Kälber	Schafe	Schweine
1,367	839	2,732	330	5,505	970	927	2,066	1,144	7,034
471	1,602	6,762	13,709	2,171	306	33	.	554	8,513
491	694	206	2,475	39	546	1,371	2,437	2,722	28
1,707	2,995	4,275	61,792	17,174	2,082	1,869	4,425	12,960	15,450
1,185	380	320	7,210	8,918	887	511	120	4,538	9,099
2,592	771	1,042	27,127	35,715	4,592	1,966	1,516	17,487	62,257
995	640	530	364	86	568	378	523	291	195
8,808	7,921	15,867	113,007	69,608	9,951	7,055	11,087	39,696	102,576
212	1,083	2,434	98,505	4,105	176	1,760	4,958	19,112	6,299
9,020	9,004	18,301	211,512	73,713	10,127	8,815	16,045	58,808	108,875
1,797	105	3	7,429	20,925	3,062	505	11	4,087	10,543
3,063	4,783	11,471	102,334	17,610	3,825	5,106	9,037	25,399	32,101
810	2,016	3,307	57,833	10,186	302	892	3,159	7,976	8,239
358	173	19	17,610	8,727	535	267	35	9,831	36,205
1,185	380	320	7,210	9,042	887	511	120	4,538	9,099
984	790	786	783	76	652	1,096	1,944	3,212	70
1	23	.	.	.	27	85	247	2	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	25	.	.	.	.	.	.
69	188	255	146	8	305	23	.	461	4,445
101	320	135	17,911	1,795	35	88	51	2,840	922
423	57	1,827	17	2,082	367	31	1,158	77	1,387
7	.	4	.	.	.	.	.	.	.
35	.	105	.	.	1	5	183	.	.
173	120	69	214	38	128	189	100	385	45
.	.	.	.	3,324	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	5,534
.	.	.	.	.	.	.	.	.	285
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	49	.	.	.	1	17	.	.	.
)20	9,004	18,301	211,512	73,713	10,127	8,815	16,045	58,808	108,875

Nachweisung über den Ausgang an Schlachtvi[illegible]

Es gingen aus	im I. Quartal 1869 Ochsen	Kühe	Kälber	Schafe	Schweine	im II. Quartal 1869 Ochsen	Kühe	Kälber	Schafe	Schweine
Auf den Eisenbahnen:										
Berlin-Anhaltischen	1	19	.	133	4,742	19	102	1	3,829	14,9[illegible]
Hamburger	1,252	639	.	14,471	11,558	3,789	1,990	.	20,306	11,[illegible]
Potsdam-Magdeburger	4,470	185	.	23,501	18,457	7,642	82	31	68,295	[illegible]
Stettiner	257	98	26	295	242	105	105	7	745	[illegible]
Niederschles.-Märkischen	21	100	3	524 und 2 Ziegen	83	44	116	5	284	[illegible] und 30 Ferkel
Ostbahn	579	170	.	795	68	121	260	.	673	[illegible]
Görlitzer	.	19	1	115	8	33	117	16	210	[illegible]
zusammen auf den Eisenbahnen	6,580	1,230	30	39,834 und 2 Ziegen	35,158	11,753	2,772	60	94,342	38,4[illegible] und 30 Ferkel
" " Landwegen	354	805	690	2,396	2,095	303	856	1,020	23,519	3,3[illegible]
Zusammen	6,934	2,035	720	42,230 und 2 Ziegen	37,253	12,056	3,628	1,080	117,861	41,7[illegible] und 30 Ferkel
Davon gingen nach der Provinz										
Preußen	32	.	.	208	44	28	20	.	30	[illegible]
Brandenburg	687	1,334	694	3,191	13,502	738	1,455	1,074	17,211	20,8[illegible]
Pommern	107	39	23	136	74	115	60	.	735	[illegible]
Posen	388	3	.	502	4	5	10	.	3	[illegible]
Schlesien	21	100	3	524 und 2 Ziegen	83	44	116	5	284	[illegible] und 30 Ferkel
Sachsen	40	4	.	1,469	14,705	183	77	1	7,538	6,3[illegible]
Hannover	50	4	.	.	.	232	.	.	.	[illegible]
Westfalen	833	114	.	.	1,028	1,420	71	.	.	[illegible]
Rheinpreußen	.	.	.	.	.	10	.	.	.	1[illegible]
ferner nach:										
Lauenburg und Lübeck	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hamburg u. Bergedorf	1,250	388	.	14,143	5,637	3,505	1,809	.	19.586	7,8[illegible]
Mecklenburg	.	.	.	11	4	.	.	.	11	[illegible]
Königreich Sachsen	.	.	.	.	210	.	10	.	4,895	.
Großherzogth. Sachsen	.	.	.	.	306	.	.	.	.	.
Herzogth. Braunschweig	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5,[illegible]
Herzogthum Anhalt	.	.	.	84	1,656	.	.	.	843	6,0[illegible]
Rußland	.	.	.	.	.	.	.	.	116	.
Polen	28	.	.	60	.	.	.	.	7	.
Baiern	.	.	.	.	.	.	.	.	285	.
England	3,498	49	.	10,142	.	5 776	.	.	29,752	.
Frankreich	.	.	.	11,760	.	.	.	.	36,565	.
wie oben	6,934	2,035	720	42,230 und 2 Ziegen	37,253	12,056	3,628	1,080	117,861	41,7[illegible] und 30 Ferkel

für das Jahr 1869 aus Berlin.

im III. Quartal 1869					im IV. Quartal 1869				
Ochsen	Kühe	Kälber	Schafe	Schweine	Ochsen	Kühe	Kälber	Schafe	Schweine
54	35	12	11,896	7,717	184	64	10	1,934	12,426
141	38	11	988	8,813	490	1,957	5,991	2,690	2,600
649	68	25	27,927	5,358	541	87	.	1,236	12,020
444	382	52	2,553	564	179	301	392	568	900
63	222	11	667	68 und 66 Ferkel	18	230	656	66	105 und 147 Ferkel
362	130	.	1,008	736	760	880	1,883	805	366
186	123	3	817	51	148	188	87	52	198
1,899	998	114	45,856	23,307 und 66 Ferkel	2,320	3,707	9,019	7,351	28,615 und 147 Ferkel
287	837	664	103,572	3,242	232	1,133	613	15,579	3,048
2,186	1,835	778	149,428	26,549 und 66 Ferkel	2,552	4,840	9,632	22,930	31,663 und 147 Ferkel
39	.	.	5	2	69	9	.	19	.
1,210	1,315	706	60,892	12,642	1,414	4,023	8,320	16,477	14,545
207	197	48	2,697	179	55	158	120	508	477
2	10	.	217	146	119	79	93	233	45
63	222	11	667	68 und 66 Ferkel	18	230	656	66	105 und 147 Ferkel
31	25	2	38,696	4,876	34	21	10	2,018	7,503
-	.	.	.	130	.	.	.	.	.
412	51	.	125	.	464	64	.	8	.
.	.	.	.	61	.	.	.	.	.
2	.	5	21	4	11	.	.	.	.
49	15	6	811	4,523	145	187	421	527	2
1	.	.	3	53	57	25	12	7	224
54	.	.	16,027	415	166	32	.	1,605	1,127
.	.	.	400	73	.	.	.	.	181
.	.	.	.	62	.	.	.	.	.
	.	.	3.990	3,315	.	1	.	569	7,428
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.
116	.	.	1,996	.	.	.	.	893	.
	.	.	22,881	.	.	11	.	.	26
186	1,835	778	149,428	26,549 und 66 Ferkel	2,552	4,840	9,632	22,930	31,663 und 147 Ferkel

sieht man die elendesten Hütten (Wohnungen für Menschen); das kostbare Vieh wohnt besser als der Mensch."

Soweit der Falkenburger Verein, in dessen Bereich hiernach jene oben bezeichneten Extreme sich unmittelbar zu berühren scheinen. Dagegen sprechen sich, wie die pommersche ökonomische Gesellschaft bemerkt, andere Berichte dahin aus, daß gerade für bessere Arbeiterwohnungen neuerdings nach Kräften gesorgt werde, was wir unsererseits bestätigen können.

Werfen wir einen Blick in die neuen Provinzen, so finden wir nur in dem Berichte des Central-Vereins für Kassel eingehende Mittheilungen über den vorliegenden Gegenstand. Dieselben verdienen im Zusammenhange mitgetheilt zu werden. Der Bericht bemerkt:

„Hinsichtlich des landwirthschaftlichen Hochbau's muß erwähnt werden, daß der Sinn für gesunde Stallungen immer mehr Platz greift. Man sucht bei vielen Neubauten die Mitwirkung der Architekten, ein Verfahren, welches früher aus Mangel an Verständniß zum großen Nachtheil der Bauherrn nur sehr vereinzelt vorkam.

„Der Ventilirung der Ställe mit einfachen Mitteln, insbesondere durch Abführung der Gase in vertikalen Röhren und Zuführung der reinen Luft durch Röhren, welche in den Umfassungswänden angebracht sind, widmet man jetzt besondere Beobachtung, und hat man Ursache, mit den bisher gewonnenen Erfolgen zufrieden zu sein. Erwähnenswerth dürfte der Neubau des Wohngebäudes des Pächters auf dem freiherrlich Weitz von Eschenschen Rittergute Winterbüren bei Kassel sein. Das Gebäude, welches nicht ganz 7000 Thaler kostet, ist aus lufttrockenen Lehmsteinen errichtet, welche nach außen mit Backsteinen verblendet sind. Das Kellergeschoß ist aus Sandstein ausgeführt und in allen seinen Theilen mit Backsteinen überwölbt. Die Fabrikation der gebrannten Bausteine hat in der Umgegend von Kassel in bemerkenswerther Weise zugenommen und zwar nicht allein in Folge der zahlreichen Bauten, sondern auch dadurch, daß die so beliebten hellgelben Thonsteine einen nicht unbedeutenden Ausfuhrartikel abgeben. Auch dürfte die Errichtung eines Hofmannschen Ringofens (mit 14 Kammern à 22—24000 Stück Rauminhalt) bei Kassel zu erwähnen sein, welcher den seither üblichen Flammenöfen wirksame Konkurrenz zu machen verspricht."

Maschinen und Geräthe.

Nachdem die Fabrikation und der Verkauf landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe die letzten Jahre in Folge des Geldmangels und ungünstiger Ernten ganz darniedergelegen hatte, so daß selbst das Nothwendigste nicht beschafft wurde, hat das verflossene Jahr den Fabriken ungewöhnlich viel Beschäftigung und Absatz gebracht; sie konnten oft den Ansprüchen nicht genügen. Diese Erscheinung erklärt sich zum Theil aus dem fort und fort zunehmenden Arbeitermangel, zum Theil aus der günstigen Ernte des Jahres 1868, zum Theil aber auch aus dem Umstande, daß die nöthigen Maschinen in Folge der mehrjährigen Unterlassung von Neuanschaffungen in einem Grade fehlten, daß so nicht weiter fortgewirthschaftet werden konnte, sollte nicht der ganze Betrieb leiden. Die Folge davon ist gewesen, daß einige der größten Fabriken, die während der vorhergehenden Jahre, um nur

Arbeiter zu beschäftigen, sich der Fabrikation anderer Objekte zugewendet hatten, sich wiederum ausschließlich der Fabrikation landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe zugewendet haben, wie uns dies von einer Fabrik in Berlin und einer andern in Elbing bekannt geworden ist. Außerdem hat die günstige Konjunktur mehrere neue Fabriken derart ins Leben gerufen, insbesondere viele kleinere in der Provinz Sachsen, wo der Verbrauch landwirthschaftlicher Maschinen, selbst bei bäuerlichen Wirthen, ein sehr ausgedehnter ist. Es ergiebt sich daraus, daß sobald ein derartiges Bedürfniß vorhanden, die Industrie für Befriedigung sorgt, daß daher die aus einzelnen Gegenden erhobenen Klagen, es fehle an Werkstätten für die Reparatur landwirthschaftlicher Maschinen, hauptsächlich darin seine Ursache haben dürfte, daß das Bedürfniß noch nicht stark genug ist, um die Industrie herbeizuziehen. Unter allen landwirthschaftlichen Maschinen und Geräthen bleiben die wichtigsten die **Bodenbearbeitungs-Geräthe**, die denn auch im verflossenen Jahre mancherlei Verbesserung erfahren und in verbesserter Form weitere Verbreitung gefunden haben. Die hervorleuchtendste Erscheinung ist jedenfalls die, daß die Provinz Sachsen das Signal gegeben hat, den Dampfpflug bei uns einzubürgern. Der Fowler'sche Dampfpflug hat mit dem Jahre 1869 in seiner neuesten verbesserten Gestalt (nach dem Zweimaschinen-System) so günstige Proben abgelegt (ein Apparat in Schlanstedt bei Wegersleben und Nachbarschaft, ein anderer in Wolmirstedt), die Preise der Pflugarbeit haben sich so wenig exorbitant gestellt, daß es nicht zu gewagt sein wird, von diesem Augenblicke an seine praktische Einführung in die deutsche Landwirthschaft zu datiren. Auch in der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins für Bayern vom November 1869 wird in der „Umschau" dieselbe Auffassung ausgesprochen. Die insbesondere seit 1862 und 1863 stattgehabten einzelnen Erwerbungen von Dampfpflügen (z. B. für Meklenburg und Ober-Schlesien) haben keine dauernden Erfolge, keine zur Nacheiferung veranlassende Spuren hinterlassen.

Anders steht es mit den erwähnten neuesten Versuchen. Sie haben den Wunsch nach Anschaffung mehrerer Dampfpflüge wachgerufen und die in den Annalen der Landwirthschaft von R. Toepffer schon vordem in ihrer Zweckmäßigkeit durch Beispiele erläuterte Idee der miethsweisen Benutzung von Dampfpflügen der Verwirklichung näher gebracht.

Spezielleres über die gedachten Dampfpflugleistungen ist in den Annalen der Landwirthschaft, Wochenblatt Nr. 42 von 1869 und in der Zeitschrift des sächsischen Provinzial-Vereins Nr. 11 und 12 von 1869, sowie über bei Schlanstedt u. s. w. gemachten Arbeiten in den Mittheilungen aus den Verhandlungen des landwirthschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Halberstadt (Januar 1870), endlich über die ganze Situation der Dampfkultur nach den neuesten sächsischen Erfahrungen, in einem interessanten, am 4. Ja-
…r 1870 von Dr. E. Perels im Club der Landwirhe zu Berlin
…altenen und im Club-Blatte abgedruckten Vortrage enthalten. In
… in den Mittheilungen des Halberstädter Vereins abgedruckten Refe-
…, welches der Sohn unseres Mitgliedes Rimpau (Rimpau-
…lanstedt) in der General-Versammlung des Vereins vom 25. No-
…ber v. J. erstattete, sind auch die Verbesserungen bezeichnet, welche
… Referenten bei der Einführung der Dampfkultur bei uns in Deutsch-
…o wünschenswerth erscheinen. Darunter befindet sich der Wunsch, daß
…er gebaute, den Wanzlebener Pflügen ähnliche, ruchadlo-artige Streich-

bretter für milden Rübenboden angebracht werden möchten, ein Wunsch, dem der Vertreter der Firma Fowler dadurch entgegenzukommen bereits sich bestrebt hat, daß er einen Wanzlebener Pflug nach Leeds geschickt hat, damit dort ein Dampfpflug mit ähnlichen Streichbrettern gebaut werde. Dagegen erklärte Fabrikbesitzer Freise in Neustadt-Magdeburg, Besitzer des in Wolmirstedt arbeitenden Dampfpfluges, sich in einem Vortrage entschieden gegen die Anwendung des Wanzlebener Streichbrettes. Für 1870 sind von Halberstadt aus zwei Fowler'sche Dampfpflüge fest bestellt worden.

Neues in Betreff der **Pflüge** ist im Ganzen wenig in die Oeffentlichkeit gekommen. Dahin gehört ein von Eckert in Berlin konstruirter Forstkulturpflug, der in Nr. 33 des Wochenblattes der Annalen beschrieben und abgebildet ist, und über den Forstleute, unter andern Oberförster Middeldorpff auf Grund eingehender Versuche ein sehr günstiges Urtheil veröffentlicht hat.

Seitens des Central-Vereins für Schleswig-Holstein wird ein sogenannter Untergrundreißer von Petersen in Wittkiel gelobt, welcher, mit einem Pferde bespannt, dem voraufgehenden Pfluge in der Furche folgt und dieselbe auf 4—6 Zoll aufreißt; er scheint demnach den bekannten Mineurpflug ersetzen zu sollen.

Der schon längere Zeit bekannte dreischarige Saatpflug ganz aus Eisen von Eckert in Berlin wurde im Verein Oebisfelde auf Grund eigener Erfahrungen von Herrn Rimpau sehr warm empfohlen und verdient diese Empfehlung sicherlich, da er so beliebt ist, daß große Wirthschaften bis zu 24 Stück davon besitzen.

Wie schon im Jahre vorher sind auch 1869 zahlreiche Pflugkonkurrenzen veranstaltet worden; so im Vereine Neuteich, Westpreußen, wo 17 Pflüge konkurrirten, so in Waren, Meklenburg, wo eine große Zahl von Pflügen konkurrirte und wo unseres Wissens zum ersten Mal auf deutschem Boden englische Pflüge von deutschen und zwar aus der Eckert'schen Fabrik besiegt wurden (Wochenbl. d. Ann., 1869, Nr. 26). Ferner haben solche Konkurrenzen stattgefunden zu Lippstadt, Bromberg 2c.

Nächst der Verbreitung besserer Pflüge, ist die größere Benutzung der Ringelwalzen, wie in Westfalen und Hessen, zu erwähnen; auch eiserne Prismawalzen sind vielfach für leichten Boden angeschafft worden; sie drücken den Boden in kleinen Kämmen zusammen.

Von den **Säemaschinen** finden neben den in den meisten Gegenden noch vorgezogenen Breitsäemaschinen doch auch Drillsäemaschinen in Gegenden Verbreitung, wo sie bisher noch ganz unbekannt waren, wie im Regierungsbezirke Kassel, wohin im Laufe des Jahres mehrere Drills geliefert worden sind; auch aus den Provinzen Preußen, Posen und Westfalen wird über Beschaffung von Drills berichtet. Dieselben sind bei aller Vollkommenheit in ihrer Konstruktion indessen noch nicht vollendet, weshalb auch im verflossenen Jahre mancherlei Aenderungen vorgenommen sind; wir nennen solche von Dr. A. Bernhardi in Eilenburg (Ztschr. d. landw. C.-Ver. d. Prov. Sachsen, Nr. 10), von J. Kemna in Breslau, worüber die Prüfungsstation zu Halle a. S. loco citato Nr. 6 berichtet.

Ueber die Dibbelmaschine von R. Sack in Plagwitz bei Leipzig urtheilt die oben erwähnte Prüfungsstation, „daß mit derselben die

Aufgabe, eine praktisch brauchbare Dibbelmaschine herzustellen, als gelöst zu betrachten ist, (l. c. Nr. 7); dagegen wird die Rüben-Dibbelmaschine von J. Carow in Schmichow bei Prag (l. c. Nr. 6) als solche erklärt, die nicht im Stande ist, mit den besseren Maschinen derart zu konkurriren.

Die Breitsäemaschinen mit Schöpfrädern oder mit Schaufelrädern (Thorner System) wurden bisher in der Weise betrieben, daß das eine Fahrrad die Betriebswelle in Gang setzt, womit allerhand Unannehmlichkeiten verbunden waren; um denselben zu begegnen, hat Eckert in Berlin neuerdings ein drittes Rad, wie die Bürstensäemaschine dasselbe schon lange besitzt, angebracht, welches die Säewelle von der Mitte aus in Bewegung setzt.

Unter den **Erntemaschinen** haben die Getreide-Mähemaschinen sowohl als die Gras-Mähemaschinen eine große Verbreitung gefunden. Nach dem Beispiel der Berliner Konkurrenz vom Jahre 1868 haben im Jahre 1869 zahlreiche derartige Konkurrenzen stattgefunden. Wir nennen hier solche zu Arnau in Ostpreußen, zu Bromberg, zu Preetz in Schleswig-Holstein, zu Hildesheim und zu Ungarisch-Altenburg. Während in Ostpreußen die Maschinen von Walter A. Wood sich absolute Anerkennung errang, daneben die Maschine der Gebr. Hanko in Neukoschütz bei Dresden, hat in der Provinz Sachsen neben der Mc. Cormick'schen die Samuelson'sche den ersten Rang behauptet, neben denen noch die Maschinen von Howard, von Hornsby und von Kearslay sich vielfach Anerkennung erwarben. Während sonst in Deutschland als Getreide-Mähemaschinen diejenigen mit selbstthätiger Ablegevorrichtung fast allgemein bevorzugt werden, finden wie in Westfalen solche ohne genannte Vorrichtung auch im Vereinsbezirke Halberstadt allgemeinere Anwendung, und zwar die Eclipse-Maschine von Samuelson. In Litthauen hat im vergangenen Jahre zum ersten Mal eine Mähemaschine und zwar eine Wood'sche gearbeitet, in Hildesheim erschien die Maschine von Perry zum ersten Mal in Deutschland auf einer Konkurrenz. Die anfangs so viel gelobte Eureka hat sich für unsere Wiesen nicht bewährt.

Als neu auf diesem Gebiete ist zu erwähnen James Hemington's Apparat zum Schärfen der Mähemaschinen-Messer, der in Nr. 27. des Wochenbl. d. Annalen abgebildet und beschrieben ist; desgleichen ist in Nr. 44 abgebildet und beschrieben William's Rasenscheermaschine, die um deswillen eine weitere Verbreitung finden wird, da sie auch längeren Rasen bequem scheert und sehr leicht zu handhaben ist, während die älteren Maschinen derart nur für ganz kurz gehaltenen Rasen zu gebrauchen waren. Ein Exemplar befindet sich im k. landw. Museum.

Eine sehr bequeme **Heuharke** ist von Amerika aus in den Handel ..bracht und in Nr. 11 des Wochenblattes der Annalen abgebildet und ..chrieben worden, desgleichen in Nr. 23 eine interessante **Heulade..schine. Heupressen** sind in Folge der geringen Heuernte wenig ..r gar nicht verlangt; auf dem hiesigen Proviantamt sind mit einer ..draulischen Presse gelungene Versuche angestellt; dieselbe ist von ..ck & Goede in Berlin konstruirt.

Dreschmaschinen sind im Laufe des Jahres viele angeschafft ..rden, und besonders erfreuen sich die Dampfdreschmaschinen einer ..gemeinen Verbreitung, wofür z. B. der Umstand spricht, daß im Kreise

Kulm, Westpreußen, allein 15 durch Lokomobilen betriebene Dreschmaschinen 1869 im Gange waren; auch in Posen hat ihre Zahl sehr bedeutend zugenommen. „Die Veranlassung zu einer so ausgedehnten Benutzung derselben", bemerkt der Verein westpreußischer Landwirthe sehr richtig, „liegt vorzugsweise in der Absicht, die günstigern Preise, welche oft unmittelbar nach der Ernte ihren Höhepunkt erreicht haben, in ausgiebiger Weise auszunutzen. Im vorigen Jahre konnten einzelne größere Güter in den Monaten August und September auf diese Weise viele Tausend Scheffel Getreide zum Markt bringen und Preise erreichen, welche die der Wintermonate um 20 Sgr. bis 1 Thlr. p. Scheffel überstiegen. Es hat übrigens diese Praxis auch die Kehrseite, daß bei weniger koulantem Abzuge des Getreides nach außerhalb und bei rückgehender Konjunktur durch diese starke Beschickung der Märkte ein weiterer Preisdruck geübt und eine unrichtige Vorstellung über die Ergiebigkeit der Ernte verbreitet wird. Es scheint, daß in diesem Herbste das unerwartete Herabgehen der Preise in den Ostseehäfen, welches mit der europäischen Ernte und den geringen Vorräthen in Widerspruch steht, zum Theil durch die forcirte Versilberung des neuen Produktes veranlaßt wird."

Im landwirthschaftlichen Kasino zu Herrstein, Rheinpreußen, ist auf genossenschaftlichem Wege eine Dampfdreschmaschine angeschafft worden, desgleichen von einigen Landwirthen bei Berlin, letztere unter eigenthümlichen Modalitäten, die vielleicht Nachahmung verdienen. Da nämlich die Dampfdreschmaschine wegen ihrer Komplizirtheit eines sachverständigen Führers bedarf, dieser aber meist auf dem Lande fehlt, so hat der Lieferant der Maschine, Eckert in Berlin, der Maschine einen sachkundigen Arbeiter beigegeben, der gegen eine bestimmte Löhnung bei den Genossenschaftern drischt und zwar billiger, als sonst gegen Lohn gedroschen wird. Haben die Genossenschafter keine Arbeit mehr, so kann er bei andern Landwirthen gegen den üblichen Lohn dreschen. Was der Arbeiter verdient, wird ihm so lange gut geschrieben, bis der Einkaufspreis gedeckt ist, und die Maschine geht alsdann in das Eigenthum des Arbeiters über, der somit ein wesentliches Interesse hat, die Maschine in gutem Zustande zu erhalten.

Neue **Getreide-Reinigungsmaschinen** sind nicht bekannt geworden; doch liegen mehrfache Berichte der Prüfungs-Station zu Halle a. S. über französische Reinigungs-Maschinen vor, die im Wochenblatte der Annalen und in der Zeitschr. des landw. Central-Vereins der Prov. Sachsen rc. veröffentlicht sind, und zwar über die Maschinen von Lhuillier in Dijon, von Marot ainé in Niort rc.

Zu Ilowiec und Antonshof, Provinz Posen, ist ein neuer Kartoffelaushebepflug angewendet worden, wobei 15 Mädchen in einem Tage 500 Scheffel Kartoffeln aufgelesen haben. Indessen will es uns scheinen, als ob die Herstellung einer solchen, die allen oder auch nur den meisten Verhältnissen Rechnung trägt, zu den frommen, nicht erfüllbaren Wünschen gehört, weshalb wir uns auch von der Ausschreibung eines Preises auf solche Maschine, wie die pommersche ökonomische Gesellschaft vorschlägt, keinen Erfolg versprechen können.

Eine neue **Flachsbrechmaschine** ist von Kesseler und S[illegible] in Greifswald konstruirt, in Nr. 16 des Wochenblattes der Annalen gebildet und beschrieben und von der Maschinenprüfungs-Station baltischen Vereins sehr günstig beurtheilt worden. Eine andere Masch

zum Knicken des Flachses ist von **Warneck** in Spahlitz bei Oels gebaut, über die sich v. **Rosenberg-Lipinsky** in Nr. 7 „des Landwirth" sehr günstig äußert; doch ist Weiteres nicht bekannt geworden. Im Kreise **Soest**, Westfalen, ist eine mit Dampf zu betreibende Flachsbereitungs-anstalt im Bau begriffen.

Der Minden-**Ravensburger** Hauptverein hat eine **Hallerberg**'sche Flachsrackmaschine angekauft.

Versicherungswesen.

Immer wieder zeigt es sich, daß mit Ausnahme der Feuerversicherung alles übrige Versicherungswesen noch keinen recht festen Boden auf landwirthschaftlichem Gebiete gefunden hat. Die **Neubildungen und Statutenrevisionen der Hagel- und Vieh-Versicherungen** sind nach wie vor auf der Tagesordnung, der Streit über den Vorzug der Gegenseitigkeits- und Aktiengesellschaften wird mit ungeschwächten Kräften fortgesetzt und die Lebensversicherung ist erst dabei, einen ersten schwachen Versuch zu machen, **als Versicherung des Lebens der Arbeiter** auf dem Lande eine größere Ausdehnung und dadurch eine gewisse Bedeutung für den Landwirthschaftsbetrieb zu gewinnen. Es ist der Gedanke aufgestellt (zunächst von der Berliner Gesellschaft „Friedrich Wilhelm" Meklenbl.-Annalen Nr. 44), daß durch Versicherung der Arbeiter durch den Arbeitgeber ein Mittel gefunden werden könne, den ersteren mehr Heimathsgefühl, so zu sagen, zu geben und sie von der Auswanderung in die Industrie-Centren und in fremde Welttheile mehr zurückzuhalten.

Charakteristische Mittheilungen über die Lage der Versicherungs-Verhältnisse bringt nur der **Bericht des Central-Vereins für den Netzdistrikt**. Wir entnehmen demselben Folgendes:

„Die Brände auf dem Lande sind bei weitem nicht so zahlreich gewesen, als im vorigen Jahre, was auch insofern erfreulich ist, als die Versicherungs-Gesellschaften dadurch wieder mehr Vertrauen zu dem Geschäfte im Bezirke gewinnen werden".

„Die Schwedter Gesellschaft ist nach der Ernte von einigen bedeutenden Schäden betroffen worden, worunter einer im Betrage von 11,000 Thlr. durch die Lokomobile beim Dampfdrusch veranlaßt wurde; die in Brand gerathenen Gebäude waren mit Stroh gedeckt. Leider wenden selbst große Besitzer bei Neubau von Wirthschaftsgebäuden noch vielfach das Strohdach an. So lange die Besitzer nicht mehr Werth auf feuersichere Bedachung legen, wird unser Bezirk von den Versicherungs-Gesellschaften immer mit wenig Vertrauen betrachtet werden. Die Agitation der Landwirthe in den Vereinen gegen die theilweis bedenklichen Versicherungs-[be]dingungen der Feuer-Versicherungs-Gesellschaften, insbesondere die [land]wirthschaftlichen Zusatzbedingungen, dauert fort, einzelne Gesellschaften [hab]en auch bereits Konzessionen gemacht. Auch gegen die Bedingungen [der] Hagel-Versicherungs-Gesellschaften richtet sich die Kritik, namentlich [wir]d die Bestimmung bemängelt, wonach bei Regulirungen die Ernennung [des] Obmanns, im Falle eine Einigung der beiderseitigen Sachverständi[gen] über denselben nicht erfolgt, einseitig von der Gesellschaft erfolgt. [De]r Gesellschaft ist dadurch eine Handhabe gegeben, um den Beschädigten [un]ter allen Umständen zur Annahme ihrer Offerte zu zwingen, was um

so schlimmer ist, als die Regulirungen erst kurz vor Beginn der Ernte erfolgen, der Beschädigte also nicht in der Lage ist, weitere Erhebungen anstellen zu lassen, wenn er nicht durch Verzögerung der Ernte weitere Verluste sich zuziehen will. Ferner enthalten die Versicherungs-Bedingungen aller Aktien-Gesellschaften die Bestimmung, daß der Zeitpunkt der Regulirung von der Gesellschaft bestimmt wird, jedoch nicht über den Schluß der Ernte hinausgeschoben werden darf".

„Die Unhaltbarkeit dieser Bestimmung leuchtet ein, es müßte mindestens doch anstatt „Schluß der Ernte" — „Beginn der Ernte" — heißen".

„Die Verluste, welche die Hagel-Versicherungs-Gesellschaften im Vereinsbezirke erlitten haben, sind sehr bedeutend, sie überstiegen die Prämien-Einnahmen mindestens um das 2—3fache. Da auch in den vorhergehenden Jahren das Geschäft in unserem Bezirke bedeutende Verluste gebracht hat, so wird voraussichtlich eine Erhöhung der Prämiensätze nicht ausbleiben. Erfreulicher Weise hatten in diesem Jahre eine viel größere Anzahl von bäuerlichen Besitzern gegen Hagelschaden versichert, so daß auch an solche erhebliche Entschädigungsbeträge zur Auszahlung gekommen sind; es läßt sich erwarten, daß im nächsten Jahre die Betheiligung bäuerlicher Besitzer bei der Hagel-Versicherung noch eine wesentlich größere wird".

„Die Vieh-Versicherungs-Gesellschaften können hier noch zu keinem Geschäfte gelangen, auch die neu gegründete Frostschaden-Versicherungs-Gesellschaft hat vergebliche Anstrengungen gemacht; die Lebensfähigkeit dieses Instituts dürfte überhaupt zu bezweifeln sein. Von der Wohlthat der Lebensversicherung machen die Landwirthe leider nur sehr selten Gebrauch. Die Emanirung eines neuen Versicherungsgesetzes wird von Versicherern wie Versicherten lebhaft gewünscht, die Aufhebung des Hausirverbotes ist besonders für die Hagelbranche dringend nothwendig".

Nach dem Berichte des Central-Vereins zu Kassel ist im Laufe des Jahres 1869 unter dem Namen National-Viehversicherungs-Gesellschaft zu Kassel eine Gesellschaft begründet worden, welche ihre Mitglieder nach den Grundsätzen der Gegenseitigkeit Versicherung gegen Verluste in ihrem Viehstande nach Maßgabe statutenmäßiger Bedingungen gewährt. „Durch Euerer Excellenz hohe Verfügung vom 4. Juli v. J., bemerkt der Verein, ist ihr die Konzession zum Geschäftsbetriebe für den preußischen Staat ertheilt worden. Die Möglichkeit der Versicherung seiner Thiere bei einer soliden Gesellschaft ist für den Landwirth stets Bedürfniß und Wunsch gewesen, und es haben einzelne derartige Gesellschaften, wenn alle Mitwirkenden die äußerste Gewissenhaftigkeit bei ihrer geschäftlichen Thätigkeit sich zur Pflicht machten, zum Nutzen der Versicherten gearbeitet. Es haben zu diesem Zwecke eine Anzahl Männer, deren Namen in den Landwirthkreisen mit Achtung genannt werden, zur Gründung sich vereinigt. Indem sie sich der Schwierigkeit des Unternehmens bewußt sind, bemühen sich dieselben, die Bedingungen zur Lebensfähigkeit des Instituts zu erfüllen. Nachdem man nunmehr glaubt einen kaufmännisch gebildeten, in der Versicherungsbranche erfahrenen, gleich energischen Direktor gefunden, einen durch tüchtige Kenntnisse und erprobte Rechtlichkeit bekannten Oberthierarzt und gewissenhafte Agenten angestellt zu haben, hat die Organisation begonnen und schreitet unter sichtbarem Interesse der landwirthschaftlichen Bevölkerung fort, welche bereits viel Betheiligung angemeldet hat."

Die in Berlin begründete „neue norddeutsche Hagel-Versich

rungs-Gesellschaft", welche im Verwaltungs-Rathe fast ausschließlich landwirthschaftlichen Kreisen bekannte Namen aufweist, darunter verschiedene Mitglieder unseres Kollegiums, will den bestehenden Aktien-Gesellschaften gegenüber den Vorzug bieten, daß sie

a) weit billigere Prämien,
b) wesentlich liberalere Versicherungs-Bedingungen besitzt und deshalb
c) eine gerechtere Abschätzung der Schäden vornimmt,

und giebt in Bezug auf den dritten Punkt im Prospekt durch ein detaillirtes Beispiel Anhalt zum eigenen Vergleich.

Näheres über die Grundsätze der Gesellschaft und ihren Garantiefonds findet sich in den Annalen-Wochenbl. Nr. 22 vom vorigen Jahr.

Die hannoversche Hagel-Versicherungs-Gesellschaft hat ihre Statuten einer Revision unterzogen und bedarf im diesem Jahre nur einen Beitrag von nicht voll 15 Sgr. für 100 Thlr. zur Deckung der Schäden.

In Schleswig-Holstein ist man gegen die Fortdauer des Versicherungszwanges bei den Landes-Brandkassen, aber für deren Beibehaltung unter Vorbehalt einiger zweckmäßiger Aenderungen und Verbesserungen.

Geld und Kreditwesen.

Wir wissen im Großen und Ganzen über dies vielbesprochene Thema kaum Etwas beizubringen, was nicht in den früheren Jahresberichten oder den Spezial-Verhandlungen schon berührt worden wäre. Die Kredit-Verhältnisse der Landwirthe sind leider mehr oder weniger ungünstige in der ganzen Monarchie und werden es noch längere Zeit hindurch bleiben. Dies Grundthema läßt indeß zahlreiche Variationen zu und so liegt eine Reihe bemerkenswerther Thatsachen und Mittheilungen vor. Von großer Bedeutung war die im vorigen Jahre hervorgetretene Frage einer **Prämien-Anleihe von 100 Millionen**, welche 4 großen Eisenbahn-Gesellschaften unter der geschäftlichen Vermittelung der Berliner Diskonto-Gesellschaft gestattet werden sollte und die unmittelbar vor dem beabsichtigten, schon gesichert scheinenden Inslebentreten an dem energischen, von Männern aller politischen Parteien getragenen Widerspruch der beiden Häuser des Landtages scheiterte. Der ländliche Grundbesitz, dem ähnliche Vergünstigungen unter Hinweis auf die leitenden Konzessions-Prinzipien der Staats-Regierung stets abgeschlagen worden, war es, der am lautesten seine Stimme gegen das Projekt erhob und mit Recht vor Allem Parität mit der Industrie verlangte. Zu bedauern bleibt, daß, dem Vernehmen nach, bis jetzt noch keine Anstalt getroffen ... die Frage der Prämien-Anleihen zum Gegenstande der Gesetzgebung ... norddeutschen Bundes zu machen; denn die Gefahr liegt nahe, daß, ... in Berlin oder einer andern großen preußischen Stadt nicht mehr ...lich ist, in irgend einer Stadt eines größeren oder kleineren Staates ... norddeutschen Bund zu Stande kommt, um von dort aus das preu...e Kapital in Bewegung zu setzen.

Wenn nun auch der Grundbesitz zufrieden sein kann, daß, wie die ...ge einmal lagen, die Hundert Millionen-Prämien-Anleihe nicht zu ...nde gekommen ist, und daß alle die gegen das System der Prämien-

Anleihen prinzipiell sprechenden Gründe so schnell und durchschlagend gewirkt haben, so bedarf doch unter den für die Prämien-Anleihe geltend gemachten Gründen *einer* der näheren Erwägung, nämlich der, daß es unzweifelhaft heute *irgend eines besonderen Anreizes* für das Kapital bedarf, um sich dem Grundbesitze in Form von Darlehnen zuzuwenden. Können höhere Zinsen nicht gewährt und soll die Lockung der Prämien nicht zugelassen werden, so ist klar, daß die unzähligen ausländischen Prämien-Anleihen, die auf den inländischen Börsen erscheinen, — nach einer von der Berliner Börsenzeitung gegebenen Verloosungsliste finden 1870 28 Verloosungen der Art *mehr* statt als 1869 — nicht nur *fremdes* Kapital abhalten werden, bei uns Anlage zu suchen, sondern selbst das inländische Kapital in immer steigenderem Maße an sich ziehen, also die herrschenden Kredit- und Hypothekennoth steigern werden.

Hier muß eine Schranke gezogen und Abhülfe gewährt oder nach einem Aequivalent gesucht werden, welches die von dem geldbedürftigen Auslande gebotenen Vortheile aufwiegt. Wir verkennen nicht, daß das Eine so schwer sein wird, als das Andere, enthalten uns auch, bestimmter Vorschläge, die jedenfalls nicht beiläufig bei Berathung dieses Jahresberichtes zu begründen wären, *allein wir haben uns doch für verpflichtet gehalten, abermals auf den Punkt hinzuweisen*, in **dem das Uebel wurzelt.** Es sind unnatürliche und schädliche, zugleich aber auch *ungerechte* Einrichtungen, die das Inland zur Beute der ausländischen Spekulation machen und eine *hier* für unzulässig erachtete Finanzmaßnahme unbeanstandet jedem beliebigen *Fremden* auf diesseitiges Staatsgebiet auszudehnen gestatten. Man könnte z. B. fragen, ob nicht jedem in Preußen zirkulirenden Papiere *der Art* bei Abschluß des ersten Geschäfts im Inlande die Verpflichtung zu einer Stempelung auferlegt werden könnte, deren Ertheilung von Erfüllung derjenigen Bedingungen d. h. Leistungen abzuhängig machen wäre, welche die Staats-Regierung im ausgleichendem Interesse vorzuschreiben für gut finden sollte.

Gehen wir nun zu den Central-Vereins-Berichten über, so enthalten einige davon, wie wenig die Situation im Allgemeinen auch gegen das Vorjahr verändert ist, immerhin manches Mittheilenswerthe, insbesondere **die Berichte aus der Provinz Preußen.**

Der Central-Verein für Litthauen ꝛc. berichtet:

„Die Geld- und Kredit-Verhältnisse unserer Provinz haben sich seit dem Vorjahre nicht günstiger gestaltet. Der Hypothekenkredit bleibt nach wie vor unbefriedigt, wodurch Verhältnisse geschaffen werden, die oft von den schwersten Kalamitäten begleitet sind. Die ostpreußische Landschaft hat für die Bedürfnisse des Personalkredits eine landwirthschaftliche Darlehnskasse gebildet, dieselbe hat ihre Thätigkeit jedoch erst in jüngster Zeit eröffnet, so daß ein Urtheil über die Wirksamkeit verfrüht erscheinen müßte. Die genossenschaftlichen Kreditverb- de fahren in ihrer segensreichen Wirksamkeit fort, sich mehr und mehr Te in zu verschaffen, sie tragen wesentlich dazu bei, das vorhandene Kapital m Gewerbebetriebe zu erhalten; nicht wenige Landwirthe finden in d n Genossenschaften den Stützpunkt, welcher allein es ihnen ermöglicht it Hilfe besserer Zeiten, wenn auch langsam, doch ohne Gefahr und sch re Opfer, wieder eine sichere Grundlage ihrer Existenz zu gewinnen".

„Wenn die Landwirthe auf eine Besserung der Grund-Kreditver t- nisse gewissermaßen von außen her hoffen, so dürften sie in ihren r-

wartungen schwer getäuscht werden; das mobile Kapital wird seine Abneigung bewahren, durch die bisher vorhandenen Bahnen zuzuströmen".

„Der Landmann muß einsehen, daß er sich nur allein helfen kann, indem er alle seine Kräfte aufbietet, daß sich herausgebildete hartnäckige Bestreben der vorhandenen ländlichen Kreditinstitute starr an Institutionen und Privilegien festzuhalten, die ihre Berechtigung in den Verhältnissen des vergangenen Jahrhunderts suchen müssen zu brechen, und diese Anstalten den neuen Grundsätzen der Geldwirthschaft und den modernen Anforderungen des Kapitals anzupassen".

„Die Landwirthe werden sich ferner bemühen müssen, diejenigen neueren Institute, welche in Berücksichtigung der neuen Zeit entstanden sind, zu verstehen und selbst zur Bildung derselben beizutragen. Nur von solchen Bestrebungen kann der Grundbesitz Heil und Besserung der künftigen Zeiten erwarten."

Die ostpreußische Central-Stelle schreibt:

„Wie wir am Eingange unseres Berichts bereits andeuteten, hat sich in den Kreditverhältnissen der Landwirthe nur wenig günstig geändert. Nach wie vor sind Hypotheken schwer zu begeben und auch der zweite, beim letzten Jahreswechsel von dem ständischen Komité arrangirte Hypothekenmarkt offerirte zu wenig Kapital, als daß er einen nennenswerthen Einfluß auf diesen Krebsschaden der Landwirthschaft auszuüben vermocht hätte. Notorisch wird die Verlegenheit der Geldsuchenden von den Kapitalisten in unverantwortlicher Weise ausgebeutet und Fälle, in denen mittelgute Hypotheken-Obligationen mit einem Gewinn von 15 pCt. acquirirt werden, sind nicht selten, ohne daß der Gläubiger sich damit des Rechts einer baldigen Kündigung begäben. Diese übeln Erfahrungen nöthigen auch immer mehr zur Benutzung älterer und Bildung neuerer Kredit-Institute, die wir, in so fern sie zur Vermittelung eines kurzen (Personal-) Kredits dienen sollen, sich als Gegenseitigkeits-Unternehmen alljährlich vermehren sehen. Der ländliche Bankverein mit dem Sitze in Königsberg hat sich im verflossenen Jahre erheblich erweitert und in den Monaten Januar bis Oktober d. J. 433 Wechsel im Gesammtbetrage von 304,985 Thlr. diskontirt. Als eine wichtige Errungenschaft darf der landschaftlich beleihungsfähige Grundbesitz die Gründung der neuen landschaftlichen Darlehnskasse begrüßen, welche mit einem dem Reservefonds der ostpreußischen Landschaft entnommenen Grund-Kapital von 300,000 Thlr. arbeitend, die Aufgabe hat, in den verschiedensten Formen dem ländlichen Kredit-Interesse zu dienen und namentlich in der Operation der Bepfandbriefung selbst den kostspieligen Banquier weniger nothwendig zu machen. Sowohl durch die alte ostpreußische Landschaft, als auch durch auswärtige Real-Kredit-Institute sind neuerdings Hypotheken in erheblicher Zahl erworben worden, ohne dadurch auch nur annähernd dem Bedürfniß zu genügen, weil ihre durch das Statut normirte Be[illegible]ungsgrenze in vielen Fällen weit hinter den Wünschen der Antrag[illegible]r zurückbleibt. Die ostpreußische Landschaft hat außerdem mit dem [illegible]tande zu kämpfen, daß ihre Pfandbriefe wegen das niedrigen Zins[illegible]s einen so niedrigen Kours haben, daß die Kours-Differenz in den [illegible]nsten Fällen ex propriis der Darlehnssucher gedeckt werden kann, [illegible]rend die vorschußweise Gewährung der Kours-Differenz mit der Ver[illegible]tung der fünfjährigen Amortisation und der hypothekarischen Ein[illegible]ung unmittelbar hinter den Pfandbriefen in der Regel an bereits [illegible]) Privat-Kapital besetzter Stelle bedingt ist und daher Wenigen zu

gute kommt. Auch wird die Kours-Differenz bis zu $^2/_3$ der Taxe nicht gewährt, sondern nur bei Beleihungen bis zur Hälfte derselben. Es mangelt daher immer an einer vollen Valuta des Darlehns bei den sonst so segensreichen unkündbaren landschaftlichen Krediten. In den verschiedenen Bezirken macht sich nunmehr eine Strömung bemerkbar, dieses Institut in einer, den augenblicklichen Verhältnissen entgegenkommenden Weise zu reformiren, und wir haben auf Antrag des landwirthschaftlichen Vereins Fischhausen-Thierenberg und auf Beschluß unseres Verwaltungsraths eine Delegirten-Versammlung der landwirthschaftlichen Vereine zum 24. November zusammen berufen. Dieselbe soll zunächst folgende Punkte in Berathung ziehen und in Form von Resolutionen zur Kenntniß der ostpreußischen General-Landschafts-Direktion bringen.

1) Als Maximum der Werthschätzung der landschaftlich zu beleihenden Grundstücke wird nicht der 30fache, sondern der 40fache Grundsteuer-Reinertrag festgesetzt;
2) sämmtliche Pfandbriefe unterliegen einer Zwangs-Amortisation mit mindestens $^1/_2$ pCt. des Pfandbriefdarlehns;
3) zur Amortisation werden die Pfandbriefe nicht durch Ausloosung oder Baareinlösung, sondern durch Ankauf — so lange sie unter pari stehen, und soweit der Landschaft freie Entscheidung darüber zusteht — a conto der Amortisations-Contis beschafft;
4) die Landschaft gewährt auch bei der $^2/_3$ Beleihung die Kours-Differenz und verlängert die Amortisationszeit derselben, soweit es die Mittel der Landschaft gestatten;
5) durch Verbindung aller Landschaften resp. Vermehrung der Zahlungsstellen wird die Einlösung von Koupons für die Inhaber verschiedener Pfandbriefe erleichtert.

„Wir können nicht leugnen, daß augenblicklich die neugegründeten auswärtigen Hypotheken-Real-Kredit-Institute bei uns ein günstiges Arbeitsfeld haben, in so fern sie bei einer höheren Beleihungsgrenze dem Bedürfniß Rechnung zu tragen vermögen, und bei dem höheren Zinsfuße ihrer Papiere den Darlehnsnehmern eine geringe Kours-Differenz auferlegen, theilweise auch durch höhere Annuitäten unter Umständen, wie zum Beispiel die preußische Boden-Kredit-Bank, selbst Parivaluta gewähren. Da nun auch diese Institute im Allgemeinen dem Grundbesitz wirksam helfen und dem Privatwucher eine segensreiche Konkurrenz bereiten, so scheint es wichtig, die Bildung neuer Hypotheken-Vermittelungs-Institute durch die Feststellung möglichst liberaler Normativbedingungen seitens der königlichen Staats-Regierung überall zu fördern."

Aus der Provinz Posen sprechen die Berichte in ähnlichem Sinne. Unser Mitglied, Herr Lehmann-Nitsche, schreibt:

„In dem Zustande des Realkredits, über den sich der vorjährige Jahresbericht eingehend geäußert, ist Nichts gebessert; vielmehr hat auch die Realkreditbank in Posen den mäßigsten Ansprüchen der Grundbesitzer so wenig entsprochen, daß ihre Auflösung ins Auge gefaßt worden ist. So wenig bei den gegenwärtigen Verhältnissen des Geldmarkts auf ine wesentliche und dauernde Hebung des Realkredits gerechnet werden ... so entschieden und dringend sind die Wünsche der Grundbesitzer ... hin gerichtet, wenigstens unser neues Pfandbrief-Institut denjenigen Refo... zu unterziehen, welche in den reellen Verhältnissen begründet, die S... heit desselben nicht zu gefährden vermögen.

„Unsere Provinz steht vollkommen den westpreußischen Landest... len

in Kultur und Absatzverhältnissen gleich. Warum können unsere landschaftlichen Taxnormen nicht wenigstens die Höhe der westpreußischen, welche außer den hiesigen, die niedrigsten der Monarchie — erhalten? Und ebenso dürfen wir uns die Frage erlauben, warum es nicht auch bei uns erreichbar ist, bis zu ²/₃ der Taxe, wie in Westpreußen, zu beleihen?"

Was die in diesem Berichte erwähnten Verhandlungen vom 24. November v. J. betrifft, so fanden, wie wir inzwischen aus Nr. 50 der ostpreuß. land- und forstwirthschaftlichen Zeitung entnommen haben, die Anträge mit großer Majorität Annahme.

Ad 1. stellte noch Herr Siegfried-Kirschnehnen das Amendement:

„Als Maximum der Werthschätzung landschaftlich zu beleihender Grundstücke wird nicht das 30fache, sondern der 50fache Grundsteuer-Reinertrag festgesetzt und giebt die Landschaft nur die Hälfte ihrer Taxe", — dasselbe und

ein vom General-Landschaftsrath Richter-Schreitlacken ad 4 gestelltes Amendement:

„Die Kours-Differenzdarlehne überhaupt sollen nicht als Kapitale eingetragen werden, sondern durch eine Erhöhung der Jahreszahlungen (Annuitäten), zu der die Prioritäts-Cession leichter zu erhalten ist, und bei der die Landschaft Nichts riskirt, da sie bei Subhastationen baar liquidiren kann"

fanden gleichfalls Annahme und wurde dem Vorstande die Redigirung der gefaßten Beschlüsse mit der Maßnahme übertragen, die geeigneten Schritte zu thun, daß dieselben auch von Erfolg seien. Außerdem wählte die Versammlung zur Beschlußfassung über die bei der General-Diskussion von dem Hrn. Frh. v. Hüllessem formulirt vorgelegten Vorschläge zur Reform der Landschaft eine Kommission, welche bereits in voller Thätigkeit ist.

In Uebereinstimmung mit den Schilderungen aus Ostpreußen steht der Bericht des Haupt-Vereins für den Regierungs-Bezirk Posen, ja derselbe konstatirt eine Verschlimmerung der Geld- und Kredit-Verhältnisse. Es heißt darin u. A.:

„Für Darlehne auf Liegenschaften zur zweiten Stelle, welche bepfandbriefst sind, beträgt der Zinsfuß sieben bis neun Prozent, selbst bei genügender Sicherheit; wo diese nicht völlig vorhanden ist, oft noch bedeutend mehr; die vor einigen Jahren von hiesigen Gutsbesitzern und Kapitalisten gegründete Posener Realkreditbank hat wegen unzureichender Fonds einen durchgreifenden Einfluß auf die Befriedigung des Kreditbedürfnisses der hiesigen Landwirthschaft nicht auszuüben vermocht, sie wird wahrscheinlich demnächst aufgelöst werden, da bei der Beschränktheit der Fonds — im Ganzen 500,000 Thlr. — die Verwaltungskosten in Mißverhältniß zu dem Geschäftsgewinn stehen. — Die Pfandbriefe der Neuen Posenener Landschaft sind im Kourse mehr und mehr herunter gegangen, sie stehen jetzt 81½ Prozent. In hiesigen landwirthschaftlichen [illegible]ssen herrscht allgemein die Ansicht, daß eine Koursbesserung der Pfand[illegible]fe nur durch eine Erhöhung des Zinsfußes zu bewirken ist, und wird solche dringend gewünscht, da die Kours-Differenz die an und für sich schon sehr niedrig bemessenen Landschaftsdarlehne noch um fast 20 [illegible]zent schmälert, während Hypotheken zur zweiten Stelle hinter den [illegible]ndbriefen nur schwierig und mit großen Opfern unterzubringen sind [illegible]h eine Erweiterung des Beleihungs-Limitums von 50 auf 66⅔ pCt

der landschaftlichen Taxe wird sehnlichst gewünscht und als völlig unbedenklich für die Sicherheit der Darlehne angesehen."

Der Bericht des Central-Vereins für den Netzdistrikt sieht zwar die Lage der Landwirthe augenblicklich für weniger ungünstig an, erkennt aber doch an, daß die Krisis, in welcher das landwirthschaftliche Gewerbe überhaupt sich befindet, noch keineswegs als überwunden angesehen werden kann. Im Einzelnen kommt der Bericht zu verschiedenen interessanten Mittheilungen und Erörterungen. Zunächst theilt derselbe mit, daß die Bestrebungen des Wirsitzer landwirthschaftlichen Vereins auf Gründung einer Kredit-Bank für die Landwirthe des Netz-Distrikts leider nicht zum Ziele geführt haben, weil nicht hinreichend Zeichnungen beschafft werden konnten, um für das Statut die staatliche Genehmigung beantragen zu können.

„Die Rittergüter sind im Vereinsbezirke," wie es weiter heißt, „von Subhastationen nicht in erheblichem Maße betroffen worden. Häufiger dagegen, bemerkt der Bericht, sind Subhastationen bäuerlicher Besitzungen vorgekommen; es sind daran in so fern die hohen Bodenpreise Schuld, als dieselben immer mehr bei den Taxen behufs Erbschafts-Regulirungen zur Geltung kom-men; die Summen, welche der den väterlichen Hof übernehmende Sohn darnach an seine Geschwister herauszuzahlen hat, sind gegen früher so bedeutend gestiegen, daß es demselben häufig nicht möglich ist, das Besitzthum zu behaupten, zumal Privat-Hypotheken auf Bauerngüter immer weniger ausgegeben werden, und landschaftlichen Beleihungen von Gütern mit einem Taxwerthe unter 5000 Thlr. in unserer Provinz nicht stattfinden. Eine Abhilfe in dieser Beziehung ist noch viel dringender als die Hebung der Kreditnoth der größeren Besitzer. Wir haben schon in früheren Berichten den Wunsch ausgesprochen, daß der Neue landwirthschaftliche Kredit-Verein für die Provinz Posen seine Beleihungen auch auf kleinere Grundstücke ausdehnen möge".

„Seit Anwendung der neuen Subhastations-Ordnung sind mehrfach derartige Grundstücke zu außergewöhnlich niedrigen Preisen im Subhastationstermine verkauft; es mag daran zum Theil die Neuheit des Verfahrens Schuld sein, doch läßt sich auch nicht verkennen, daß die Schwierigkeit für die Reflektanten, in der abgekürzten Frist die erforderichen Mittel disponibel zu machen, wohl einen Druck auf die bei den Subhastationen zu erzielenden Preise zu bewirken vermag. Es ist daher im Bromberger landwirthschaftlichen Kreis-Vereine sowie in der General-Versammlung des Central-Vereins angeregt worden, ob nicht eine Aenderung der Bestimmungen über die Kaufgelderbelegung bei Subhastationen dahin anzustreben sei, daß durch Subhastation nicht alle hypothekarischen Forderungen, sondern nur diejenigen der Provokanten liquide würden".

In Neu-Vorpommern ist nach dem Berichte des baltischen Central-Vereins die Einführung der Hypotheken-Ordnung ohne nennenswerthe Schwierigkeiten für den Grundbesitz vor sich gegangen.

In der Provinz Schlesien ist das Bestreben der Grundbesitzer vorigen Jahre besonders auf landschaftliche Fragen und bei Gele[...] heit der 100jährigen Jubelfeier der schlesischen Landschaft auf weitere, z[...] gemäße Reform dieses Instituts gerichtet gewesen. Hierauf bezügl[...] Vorschläge sind von den Herren M. Elsner von Gronow-Kalinowitz u[...] Eichborn-Hundsfeld in Nr. 42 des „Landwirth" veröffentlicht word[...] dessen Nr. 45 eine Adresse der genannten Herren an die General-La[...]

schafts-Direktion veröffentlicht hat; der Adresse haben außerdem 70 Kreditverbundene der Provinz zugestimmt. Die Direktion ihrerseits ernannte eine Kommission, welche die bezüglichen Propositionen vorzubereiten hat.

In derselben Nummer 45 war ein Aufruf ebenfalls seitens der obengenannten Herren enthalten, wodurch eine Versammlung von Rittergutsbesitzern Schlesiens auf den 24. November nach Breslau berufen wurde, welche durch Vorberathung die Reformvorschläge unterstützen sollte, und es hat diese Versammlung auch am bestimmten Tage unter dem Vorsitze Elsner von Gronow's-Kalinowitz und Eichborn's und unter Theilnahme von etwa 200 Personen zu Breslau stattgefunden. Ausdrücklich wurde als Zweck der Versammlung die Aufgabe hingestellt, die von der Direktion der Landschaft ernannte Kommission, welche Vorschläge zur Reform machen soll, moralisch zu stärken und auf die nöthigen Reformen aufmerksam zu machen.

Der Vorsitzende hatte der Versammlung folgende Propositionen vorgelegt:

„1) Die landschaftliche Gesetzgebung bedarf, damit sie ihre Aufgabe, dem Grundbesitz einen zwar gesicherten aber ausgiebigen Kredit zu gewähren, vollständig erfülle, einer umfassenden, gründlichen Reform."

„2) Um den Geschäftsgang zu vereinfachen, zu beschleunigen und gleichzeitig nicht zu vertheuern, sind die jetzt existirenden neun Systeme auf drei landschaftliche Systeme, und zwar für jeden Regierungsbezirk eins, zu reduziren."

„3) Die Geschäfte der Landschaften sind durch ständige Kollegien, zusammengesetzt aus einem Direktor oder dessen Stellvertreter, zwei Landschafts-Repräsentanten und zwei Syndicis, letztere mit Stimmberechtigung, zu erledigen.

„Die Direktoren und Landschafts-Repräsentanten müssen Landesälteste gewesen sein, ihre Wahl erfolgt auf sechs Jahr, die Syndici müssen Richterqualität besitzen und werden auf Lebenszeit angestellt.

„Zu den Taxfestsetzungen werden die taxirenden Landesältesten als Mitglieder des Landschafts-Kollegiums einberufen."

„4) Die Taxen der Güter sind in Rente auszusprechen, die Summe der Zinsen, der Amortisationsraten und der Verwaltungsbeiträge für die ausgefertigten Pfandbriefe darf diese Rente niemals übersteigen, dagegen ist die Wahl des Zinsfußes der Pfandbriefe dem Extrahenten freigestellt."

„5) Der den Kreditverbundenen zu gewährende Kredit ist, wenn die bestehenden Taxprinzipien nicht geändert werden, bis auf die Höhe der taxirten Rente auszudehnen mit der Maßgabe, daß:

a. der Amortisationsfonds unter keinen Umständen ausgeschüttet werden darf, sondern den Gläubigern als Sicherheitsfonds dient, doch kann dem Pfandbriefsextrahenten ein neuer Kredit gewährt werden, wenn durch Amortisation seine Schuld sich bis auf die Hälfte der Taxe ermäßigt hat;

b. die Amortisationsraten der über die Hälfte der Rente ausgegebenen Pfandbriefe auf mindestens 1½ pCt. des gewährten Kapitals normirt werden."

„6) Alle neu anzufertigenden Pfandbriefe werden auf Grund einer

Generalhypothek ausgefertigt, die alten auf Spezialhypothek beruhenden sollen succeisive in auf Generalhypothek basirte umgewandelt werden."

„7) Soll das jetzige Taxsystem beibehalten werden, so ist der Roggenpreis von 12 zu 12 Jahren nach dem 24jährigen Durchschnitte neu zu reguliren."

„8) Das landschaftliche Banksystem ist auszudehnen, in jedem System eine Kommandite zu errichten und ein Plan auszuarbeiten, nach welchem durch Ansammlung eines Baarfonds von Seiten der Kreditverbundenen es ermöglicht wird, unter denselben Bedingungen Banknoten auszugeben, wie dies kaufmännischen Banken gestattet ist."

„9) Es ist für die Landschaft resp. deren Banken die Berechtigung nachzusuchen, landwirthschaftliche Meliorationen durch Beleihung von in der Taxe nicht berücksichtigten Werthen, sowie der Meliorationen selbst, vermittelst Kultur-Rentenbriefe zu befördern."

„10) Jedes Mitglied der heutigen Versammlung wird mit allen Kräften dahin wirken, die von der Versammlung gefaßten Beschlüsse durch seinen Einfluß in den Kreistagen zur Geltung zu bringen."

„11) Es ist eine Kommission von neun Mitgliedern, aus jedem System eins, zu beauftragen, im Namen der Versammlung die weiteren Schritte bei der General-Landschaft zu thun."

Unveränderte Annahme fanden die Punkte 1, 4, 6, 8, 9, 10; Punkt 2 wurde mit der Modifikation angenommen, daß statt der Worte „3 Systeme — — bis reduziren" gesetzt werde:

„so wenig wie möglich, wenn irgend möglich, auf 3 Systeme zu reduziren, die aber nicht mit den Regierungsbezirken, sondern mit den Bezirken der Appellationsgerichte zusammenfallen."

Punkt 3 wurde vor seiner Annahme in der Weise modifizirt, daß die Syndici keine Stimmberechtigung erhalten und für Taxfestsetzungen neben den Landesältesten noch 5 Landschafts-Repräsentanten einberufen werden sollen.

Statt des Punktes 5, der im Laufe der Debatte vom Vorsitzenden zurückgezogen wurde, fand der Antrag Annahme:

„Die Versammlung erklärt, daß das gegenwärtige Taxsystem einer zeitgemäßen Reform zu unterwerfen sei, und daß der den Kreditverbundenen zu gewährende Kredit $^{2}/_{3}$ des Werthes nicht überschreiten dürfe, mit der Ausnahme, daß auch bis zu $^{5}/_{6}$ für einen Zeitraum von höchstens 10 Jahren zu solchen Meliorationen gegeben werden könne, welche dem Gute eine dauernde Werthерhöhung geben."

Damit war zugleich Punkt 7 erledigt.

Zur Erledigung des Punktes 11 wurden die Herren Elsner v. Gronow und Eichborn mit dem Rechte der Kooptation erwählt. Die Kommission soll alle diejenigen Punkte, deren Abänderung für das Gedeihen und die Wirksamkeit der Landschaft außer den erwähnten als wünschenswerth erscheint, in Berathung ziehen, darunter auch eine längere Reihe von Anträgen des Grafen Pfeil-Gnadenfrei.

Auch in der Provinz Preußen hat man sich lebhaft mit der Abänderung von Bestimmungen der betreffenden Landschafts-Reglements (für West- und Ostpreußen) beschäftigt. In Westpreußen hat sich m

nur die Presse, in Ostpreußen haben sich auch die Vereine eingehend damit befaßt. Hier fanden die oben erwähnten Reform-Vorschläge des Fischhausen-Thierenberger Vereins, wie schon ausgeführt in einer Delegirten-Versammlung der landwirthschaftlichen Vereine mit großer Majorität Annahme.

Da der Vorgang der schlesischen Rittergutsbesitzer und ostpreußischen Vereine an sich und die Vorschläge selbst in vieler Beziehung eine allgemeine Bedeutung haben, so schien es uns gerechtfertigt, dieselben nicht blos mit einigen kurzen Worten zu erwähnen, sondern, wie geschehen, speziell vorzuführen.

Unter Nr. 9 der angeführten schlesischen Vorschläge ist auch der oft angeregten Kultur-Rentenbriefe gedacht, in Bezug auf die der Landesälteste von Zastrow, Vorsitzender des landwirthschaftlichen Vereins zu Markliſſa, bei dem Fürstenthumstag zu Görlitz einen besonderen Antrag eingebracht hatte.

Als dadurch zu fördernde Boden-Meliorationen bezeichnete der Antragsteller dieselben, die schon immer, auch innerhalb unseres Kollegiums, dafür in's Auge gefaßt worden sind, d. h. solche, die unter allen Umständen ihren Werth behalten und keiner Konjunktur unterliegen: Wiesenplanirungen, Be- und Entwässerungen derselben, Drainage, Fluß- und Bachregulirungen.

Hierauf ist übrigens schon früher gerücksichtigt worden, aber nicht, wie in diesem Vorschlage, ohne Weiteres eine Nachahmung von Einrichtungen im Königreich Sachsen empfohlen. Vielmehr ist in den von uns gemachten und von Euer Excellenz befürworteten Vorschlägen, die Erweiterung der Provinzial-Hülfskassen betreffend, ein selbstständiger Weg beschritten worden, der aus den in unseren bezüglichen Verhandlungen von 1862, 1865 und 1866 (vgl. Ann. Monats-Heft v. April 1865, S. 5—50) erörterten Gründen nach Lage unserer Gesetzgebung zweckmäßiger erschien. Dieser Weg ist auch zu unserer Befriedigung nicht nur in Schlesien, sondern auch in den Provinzen Preußen und Posen weiter verfolgt worden (Ann. W.-Bl. v. 1869, Nr. 16 u. 17, S. 156 u. 166).

Die in Bielefeld begründete Ravensberger Volksbank hat nach dem Berichte des Hauptvereins bewiesen, daß sie einem allgemeinen Bedürfnisse entgegengekommen ist.

In den Provinzen Hannover und Hessen-Nassau hat die nun durch die Verhandlungen im Landtage gesicherte Erhaltung der bestehenden Landes-Kredit-Anstalten im Wesentlichen befriedigt.

Die uns vorliegenden Vereinsberichte, welche abgefaßt waren, ehe die Entscheidung gefallen war, beschäftigten sich lebhaft mit diesem Gegenstande.

Die betreffende Stelle im Berichte des Kasseler Central-Vereins lautet:

„Die Verhandlungen über Reorganisation der Landes-Kreditkasse zwischen der hohen Staatsregierung und den Kommunalständen scheinen nunmehr zu dem Resultat zu führen, daß dieses so segensreiche Institut nach stattgehabter zeitgemäßer Reform seine mit Sehnsucht erwartete Thätigkeit wieder aufnehmen kann. Die gesammte Bevölkerung des Regierungsbezirks erkennt die weise Einsicht und rücksichtsvolle Behandlung, welche dieser für unseren Regierungsbezirk so hochwichtigen Angelegenheit seitens der höchsten Behörden zu Theil wurde, dankbar an".

„Der große wie kleine Grundbesitzer ist es gewöhnt, seine Erträgnisse, soweit er sie nicht zum Lebensunterhalt und zur Bestreitung der Kosten seiner Wirthschaft bedarf, gegen Landes-Kreditkassen-Obligationen umzutauschen. Das Kreditbedürfniß tritt aber in heutiger Zeit mehr wie je bei dem sich vollziehenden Uebergang zu einem intensivern Betrieb der Landwirthschaft an den Landmann heran, und bei den über Erwarten sich rasch entwickelnden Verkoppelungen der Feldmarken wird die Wirksamkeit der Landes-Kreditkasse sehr in Anspruch genommen werden. In nächster Zeit wird, nachdem der Kommunal-Landtag einberufen, Entscheidung erfolgen, die um so wichtiger sein dürfte, da andere Kreditinstitute noch keinerlei Eingang sich bei der ländlichen Bevölkerung verschafft haben".

Die Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle berichtet:

„Es dürfte für die im Allgemeinen hier verhältnißmäßig noch günstigen Verhältnisse des Realkredits zeugen, daß, obschon die künftige Gestaltung der Landeskreditanstalt während etwa zweier Jahre im Ungewissen sich befunden hat und dadurch dieselbe in ihrer Wirksamkeit schwerlich gefördert war, dennoch allgemeinere Klagen über Verlegenheiten nicht vernommen sind, und daß trotz einer so ungünstigen Situation die Obligationen der Landes-Kreditanstalt fortdauernd einen Kours fast zu voll behauptet haben".

„Die Abneigung gegen die in den alten Provinzen bestehenden Pfandbrief-Institute ist bei der hiesigen bäuerlichen Bevölkerung so groß, daß sie die Erhaltung der Landes-Kreditanstalt auf ihrer bisherigen Grundlage selbst unter sehr ungünstigen Bedingungen für den Uebergang der Verwaltung auf die Provinziallandschaft einem Pfandbrief-Institute vorziehen würde".

„Den hiesigen ritterschaftlichen Kreditinstituten sollen die erforderlichen Kapitalien in genügendem Betrage zufließen, seitdem sie sich zur Zahlung von 4 pCt. Zinsen verstanden haben".

„Die Spar- und Leihkassen gewinnen trotz der ungünstigen Zeitverhältnisse an Ausdehnung und sind für die verschiedensten Gegenden von dem segensreichsten Erfolge, so daß der Provinzial-Verein Hannover eine regierungsseitige Förderung der Errichtung solcher Anstalten als sehr wünschenswerth bezeichnet. Man hält dieselben um so wichtiger, seitdem die Wuchergesetze aufgehoben sind und das Treiben der Geldmäkler in manchen Gegenden in neuerer Zeit sehr zugenommen haben soll".

„Man berichtet aus dem Wendlande, daß Geldmäkler kleine Darlehne mit 12 pCt. verzinsen und dennoch gute Geschäfte machen".

Im Regierungsbezirke Sigmaringen ist Kapitalien-Aufnahme leicht ausführbar und zwar zu 4, 4½ und 5 pCt.

Werth, Verkauf und Verpachtung von Landgütern.

Der Werth und die Preise der Landgüter sind selbst in den am ı sten leidenden und durch die Zeitverhältnisse bedrängtesten Landesthe im Allgemeinen nicht heruntergegangen. Im Gegentheil haben sich ɛ selben da, wo sie unter dem Druck der letzten Jahre gefallen waren, e wieder gehoben, anscheinend mit wenigen, in dem Netzdistrikte und in Hir pommern beobachteten Ausnahmen. Daß und wie sich diese Angaben den oft auffallend niedrigen Subhastations-Preisen in einzelnen Distrik vereinigen lassen, darüber bringt der Bericht des Central-Vereins für L

thauen 2c. unseres Erachtens ganz Zutreffendes bei, indem er sich dahin äußert:

„Der Werth der Landgüter, welcher durch den Mangel an Nachfrage nicht unerheblich gedrückt war, fängt an sich allmälig wieder zu heben, wenigstens sind die Verkäufer, welche nicht von der äußersten Noth getrieben werden, mit der Veräußerung sehr zurückhaltend, und es sind uns Fälle bekannt, in denen 70 Thlr. pro Morgen von reellen Käufern vergebens geboten wurden; im Ganzen wird aber aus freier Hand wenig gehandelt".

„Die Preise, welche in den so vielfach vorkommenden Subhastationen gezahlt werden, bieten einem richtigen Urtheile keine Anhaltspunkte. Die zur Subhastation kommenden Güter sind in den meisten Fällen bereits Jahre lang mangelhaft bewirthschaftet, häufig vom Inventar, nicht selten von Gebäuden entblößt, und der Käufer muß den doppelten Kaufpreis anwenden, wenn er sich nach Jahren in den Genuß einer Rente zu setzen Aussicht haben soll. Oft auch sind die Preise nur nominell, da der Käufer durch ein Gebot in Besitz gesetzt wird, welches mit dem Anfange seiner Hypothekenforderung beginnt, und der Fernstehende erfährt in den meisten Fällen nicht, wie viele Tausende der Käufer auf der Besitzung noch hinter seinem Gebote stehen hat.

Die Domainen, welche im Laufe dieses Jahres zur Verpachtung gelangten, sind für das von der königlichen Regierung aufgestellte Mindestgebot zum Zuschlage gekommen".

Zwischen den Berichten des Hauptvereins der Provinz Posen und des Central-Vereins für den Netzdistrikt findet auch hier wieder eine Abweichung statt. Der erstere schreibt:

„Die Preise des Bodens sind noch immer im Steigen begriffen; man zahlte in diesem Jahre selbst für Boden fünfter und sechster Klasse 70 Thlr. pro Morgen, auch 100 Thlr., je nach der Größe der Güter. Die Grundpacht beträgt $2^1/_2$ bis 3 Thlr., im Einzelnen oft bedeutend mehr. Grasländereien im Obrabruche, welche vor wenigen Jahren noch Sumpf waren, wurden mit 16 bis 18 Thlr. pro Morgen verpachtet".

Der Bericht des Central-Vereins für den Netzdistrikt dagegen bemerkt:

„Verkäufe größerer Güter sind nur wenig vorgekommen, nicht weil es an verkäuflichen Gütern mangelt, sondern weil der Zugang von Käufern nachgelassen hat, dieselben auch kaum noch die Preise, welche bis zum Jahre 1866 gezahlt wurden, anlegen wollen, nur Güter mit durchweg gutem Boden und in vorzüglichem Betriebe wurden zu guten Preisen verkauft, so die Herrschaft Rucewo im Kreise Inowraclaw, der Morgen wurde mit 80 Thlr. bezahlt. Der letzte größere freihändige Verkauf betrifft das Gut Elsenau im Schlochauer Kreise, 3800 Morgen Areal, darunter 1200 Morgen gut bestandene Forst für 115,000 Thlr., aber $1^1/_2$ Meilen hinter Schlochau; der Wald hat einen Werth von 60—70,000 rn., es bleiben also pro Morgen nur 15 Thlr., und doch dürfte der ifer von Rucewo ein besseres Geschäft gemacht haben.

Am ungünstigten schildert die Situation der Bericht der imerschen ökonomischen Gesellschaft. Wir geben die betrefe Stelle umd die darin aufgenommenen Wünsche einzelner Vereine tlich wieder:

„Von allen Seiten", heißt es in dem Berichte, „wird auf die sich ich steigernde Hypothekennoth der Besitzer, welche bereits zahlreiche

Subhastationen, sowie ein Sinken des Kapital- und Pachtwerths der Güter zur Folge gehabt, hingewiesen und ein Eingreifen des Staats in die ländlichen Kreditverhältnisse, wenn anders die Landwirthschaft nicht bedeutend von ihrem jetzigen Höhepunkte zurückschreiten solle, als eine unabweisbare Nothwendigkeit bezeichnet".

„So wünscht der Treptower Verein, daß der Staat die Bildung von Hypothekenbanken mit Ausgabe von unkündbaren Hypothekenbriefen, welche ebenso wie die Staatsanleihen ihren Tilgungsfonds hätten und an der Börse verwerthet werden könnten, in's Auge fasse, denn Renten zu zahlen sei die Landwirthschaft immer im Stande gewesen, Kapitalien könne sie aber bei der jetzigen Kreditlosigkeit nicht beschaffen, was bei Kündigungen, Subhastationen und in Folge dessen Rückschritte in der Kultur herbeiführe".

„Der Lauenburger Verein wünscht, daß Pfandbriefe B. ausgegeben werden, deren Verwendung und Anlage den beschränkenden Bedingungen zu unterwerfen sein dürften, unter denen der mit 300,000 Thlr. dotirte Meliorationsfonds des Cösliner Regierungsbezirks Geld an die größeren und kleineren Güter ausleiht".

„Der Bütower Verein wünscht Herstellung fester halbjähriger Zins- und Kündigungstermine und Belassung des sechsmonatlichen Steuerkredits".

„Der Falkenburger Verein, welcher die herrschende Kreditnoth in seinem Bericht einer sehr eingehenden Erörterung unterzieht, erklärt als Grund des Uebels den großen Steuerdruck, welcher auf der Landwirthschaft in Folge der fehlerhaften modernen Finanzpolitik laste, deren System schließlich auf den unerklärlichen Irrthum hinauslaufe, daß die Landwirthschaft eine verhältnißmäßig höhere steuerbare Rente als andere Quellen menschlichen Erwerbes abwerfe, während doch das diametrale Gegentheil so gut als notorisch sei. Indem der Verein nur in dem Aufgeben dieser falschen Politik, in der Entbindung der Landwirthschaft von allerlei vorherrschend sie drückenden Staats- und Kommunallasten Radikalhülfe erblickt, glaubt er auf die viel ventilirte Vereinfachung und Verwohlfeilerung des Hypothekenverkehrs als einstweiliges Palliativ hinweisen zu müssen".

Der baltische Central-Verein sieht mit mehr Vertrauen in die Zukunft und bemerkt schließlich:

„Die Preise der Güter haben sich eher gehoben, wenigstens sind bei den wenigen vorgekommenen Verkäufen hohe Preise erzielt worden; von einem Steigen des Pachtzinses läßt sich aber Nichts berichten, wenngleich die Pächter in Folge der besseren Ernte günstiger als im vorigen Jahre situirt sind".

In Schlesien erreichte der Besitzwechsel 1869 keinen großen Umfang.

„Die leichtsinnigen Käufe", meint der Central-Verein, „wie sie in Vorjahren stattfanden, kommen kaum noch vor. Die Bodenpreise haben eine Höhe erreicht, die bei durchschnittlicher Bewirthschaftungswei eine nur sehr mäßige Verzinsung der angelegten Kapitalien zuläßt. Größere Güter von bei weitem nicht gleichmäßig erster Qualität wurden mit 150 bis 170 Thlr. pro Morgen erkauft. Die Verpachtung größerer Herrschaften hat wiederum Fortschritte gemacht".

Daß die nicht unerheblichen Abgaben, welche beim Besitzwechsel von Grundbesitz erhoben wurden, in kritischen Zeiten sehr empfindlich sind, ist begreiflich, und daß bei einem Vergleich mit den unendlich viel günstigeren

Bedingungen, unter welchen die mobilen Werthe den Besitz wechseln, der Grundbesitz nicht ohne Grund über Benachtheiligung klagt, darf ohne Befürchtung des Widerspruchs behauptet werden. Ueber die Art und Weise, wie eine Ausgleichung anzustreben sei, gehen zur Zeit die Meinungen wohl noch weit auseinader.

Ueber den von dem Vorsitzenden des Central-Vereins für den Regierungsbezirk Frankfurt im Auftrage seines Vereins gestellten Antrag:

Daß beim Verkaufe von Immobilien nur 1/3 pCt. erhoben werden,

haben wir unsere Ansicht schon in gesonderten Verhandlungen zu Euer Excellenz Kenntniß gebracht.

Aus den neuen Provinzen scheinen uns nur die Aeußerungen zweier Vereine von Belang.

Der Schleswig-Holstein'sche General-Verein berichtet:

„Von einer allgemeinen Verringerung des Werthes der ländlichen Grundstücke, wie dieselbe wohl in Folge von mancherlei Einflüssen, namentlich auch der Erhöhung des Zinsfußes gerechtfertigt erscheinen könnte, ist noch Nichts zu berichten, allenfalls von einem Stillstande in der lebhaften Bewegung, die sich vor wenigen Jahren in dem Handel mit Grundstücken kund that; einzelne größere adlige Güter sind im Laufe des Sommers zu hohen Preisen, theils an Kapitalisten aus dem Kaufmannsstande verkauft; auch die Verpachtungen der neuesten Zeit zeigen kein Heruntergehen der Pachtpreise".

Die Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle theilt Folgendes mit:

„Die in diesem Jahre stattgefundenen Verpachtungen von Domainen haben eine sehr erhebliche Steigerung der Pachtgelder ergeben, hin und wieder so erheblich, daß Zweifel darüber sich erhoben haben, wie ohne fortdauernd günstige Konjunkturen die betreffenden Pächter ihre Rechnung dabei werden finden können. Versuche von spekulativer Seite, kleinere Bauerhöfe durch Parcellirung zu veräußern, sind bis jetzt größtentheils an der Versagung der regierungsseitigen Genehmigung gescheitert, wie man berichtet, zur allgemeinen Befriedigung des landwirthschaftlichen Publikums".

In dem Regierungsbezirke Sigmaringen steht der Werth der Grundstücke bekanntlich hoch und Verkänfe können dennoch leicht abgeschlossen werden.

Die ländlichen Arbeiter.

In dem von dem königl. statistischen Bureau herausgegebenen 16ten Hefte „Preußischer Statistik", enthaltend die Ergebnisse der Volkszählung und Volksbeschreibung vom 3. December 1869, finden wir eine Statistik der Berufszweige, der wir die für die landwirthschaftlichen Gewerbe wichtigsten Zahlen entnehmen.

Berufszweige.	Verhältniß zum Gewerbe.	Geschlecht.	Provinz Preußen.	Brandenburg.	Pommern.	Pro[illegible]
Gesammtbevölkerung	. .	. .	3,090,960	2,716,022	1,445,635	[illegible]
A. a. Guts-, Weinbergs- und Gartenbesitzer, Pächter, Administratoren, Inspektoren Verwalter und sonstige Beamte	Selbstthätige	männl.	162,808	93,849	56,445	[illegible]
		weibl.	26,251	12,781	11,340	[illegible]
	Angehörige	männl.	261,227	140,630	91,861	[illegible]
		weibl.	404,417	229,700	140,788	[illegible]
A. b. Gehülfen und Lehrlinge, Gesinde und Tagearbeiter bei der Landwirthschaft, bei der Viehzucht, dem Weinbau und der Gärtnerei	Selbstthätige	männl.	309,361	151,404	128,462	[illegible]
		weibl.	191,870	101,723	76,569	[illegible]
	Angehörige	männl.	252,817	107,516	119,620	[illegible]
		weibl.	399,045	170,700	181,581	[illegible]
B. a. Forst- und Jagdbeamte aller Art (inkl. königliche und Korporationsbeamte)	Selbstthätige	männl.	2,484	2,323	1,438	[illegible]
		weibl.	28	4	—	[illegible]
	Angehörige	männl.	2,917	1,911	1,610	[illegible]
		weibl.	5,603	4,161	3,071	[illegible]
B. b. Arbeiter bei der Forstwirthschaft	Selbstthätige	männl.	718	693	482	[illegible]
		weibl.	101	62	42	[illegible]
	Angehörige	männl.	535	617	400	[illegible]
		weibl.	1,167	1,061	766	[illegible]
C. Fischerei	Selbstthätige	männl.	4,575	1,483	3,625	[illegible]
		weibl.	549	76	293	[illegible]
	Angehörige	männl.	4,945	1,487	3,916	[illegible]
		weibl.	8,859	2,647	7,118	[illegible]
Summa A — C.	. .	. .	2,040,277	1,024,328	829,427	[illegible]

Die schon im vorigen Jahresberichte besprochene **Heranziehung von Knechten und Mägden aus Schweden** hat sich im Ganzen als beiden Theilen nützlich bewährt und daher zugenommen. Nicht nur in Schleswig-Holstein ist dies in größerem Umfange der Fall gewesen, sondern auch in anderen Provinzen, besonders in Hannover, Hessen und Theilen von Westfalen.

Die Landwirthschafts-Gesellschaft in Celle berichtet:

„Diese schwedischen Arbeiter seien in großer Anzahl angelangt [illegible] haben überall sogleich Arbeit gefunden. Die Urtheile über dieselben [illegible]ten nicht ganz übereinstimmend, im Großen und Ganzen jedoch güns[illegible] sie werden meistens von den Arbeitsgebern als nüchtern, gehorsam, [illegible]ßig und rasch geschildert, während man auch einzelne Klagen hört".

Noch anerkennender spricht sich der Bericht des Kasseler Cent[illegible] Vereins aus, welcher bemerkt:

„Allgemein loben die Landwirthe den guten Willen, das rasche [illegible]

Schlesien.	Sachsen.	Schleswig-Holstein.	Hannover.	Westfalen und Jade.	Hessen-Nassau.	Rheinland mit Hohenzollern.	Summa des preußischen Staates.
3,585,752	2,067,066	981,719	1,937,637	1,709,474	1,379,745	3,520,115	23,971,462
201,325	75,954	42,541	114,490	77,055	82,321	177,132	1,163,289
42,205	11,547	5,619	16,692	13,458	16,432	34,010	203,848
284,553	96,464	58,585	150,213	127,728	105,002	228,975	1,682,601
471,513	166,010	96,856	250,456	190,473	177,760	376,607	2,711,698
225,658	123,860	84,762	163,813	89,642	61,218	135,728	1,618,597
190,317	86,664	50,128	121,775	66,522	58,617	85,406	1,119,628
144,838	88,761	50,331	80,134	53,767	38,333	92,121	1,147,147
249,048	146,943	89,601	137,359	92,819	63,119	154,528	1,880,632
3,344	1,381	433	1,351	1,040	1,961	1,658	19,009
4	4	9	3	4	—	2	62
2,997	1,043	385	982	1,060	1,924	1,722	18,604
6,714	2,622	851	2,466	1,881	3,954	3,345	38,447
3,851	2,600	218	3,587	467	931	968	15,035
479	114	17	54	23	16	47	992
3,540	2,175	195	2,395	658	712	715	12,379
6,589	4,419	348	5,545	1,017	1,490	1,201	24,337
272	427	960	833	28	240	466	13,350
17	20	75	44	6	42	6	1,161
262	336	986	499	28	209	484	13,626
493	684	1,820	1,283	44	405	914	25,106
1,838,019	812,028	484,720	1,053,974	717,779	614,686	1,296,035	11,709,548

ständniß für die geforderte Arbeit, die allseitige Verwendbarkeit und die Rechtlichkeit dieser Leute. In den Kreisen Kassel (hier allein 320 Köpfe), Eschwege, Melsungen, Witzenhausen und Fritzlar, werden dieselben gewiß für längere Zeit sich einbürgern.

Mit am befriedigtsten klingen die Mittheilungen aus Neuvorpommern. Der baltische Verein sagt von den ländlichen Arbeitern:

„Dieselben haben nicht nur eine ausreichende Beschäftigung, sondern auch einen guten Verdienst gehabt und alle Ursache, mit ihrer Lage zufrieden zu sein. Man hört daher auch wenig von Auswanderung nach Amerika, auch werden von Seiten der Arbeitgeber keine Klagen über das Betragen der Arbeiter laut".

Der Falkenburger Verein (Bezirk der pommer'schen ökonomischen Gesellschaft) spricht sich über die ländlichen Arbeiter, wie folgt, aus:

„Die ländlichen Arbeiter sind, soweit sie nicht der Europa- und Landmüdigkeit verfallen und demnächst ihre Augen nach dem „gesegneten freien

Amerika" resp. nach dem Luxus der Städte richten; an sich gut und brauchbar, so lange und so weit sie die Möglichkeit der Befriedigung ihrer gesteigerten Ansprüche vor sich sehen. Wo diese Möglichkeit unter schlechten Ernteverhältnissen, resp. unter unzureichenden Vermögensverhältnissen der Arbeitgeber sich entfernt oder verschwindet, da tritt Unzufriedenheit und demnächst Zerwürfniß mit dem Arbeitgeber resp. Dienstherren hervor. Die weitere Folge ist vielfacher Wechsel der Arbeitsstelle und dieser wieder der Vater des moralischen und materiellen Proletariats, dessen Ausdehnung im Zunehmen begriffen ist. Die jahrelang stattfindende sehr drückende Noth um Arbeitskräfte hat sich neuerdings wesentlich vermindert. Die Gründe dieser an sich jedenfalls sehr erfreulichen Erscheinung sind indessen nicht geeignet, auf eine Erleichterung des landwirthschaftlichen Betriebes schließen zu lassen. Es liegen dieselben, wenigstens für den diesseitigen Landstrich, darin

a) daß der eine Reihe von Jahren stattfindende und viel Arbeitskraft in Anspruch nehmende große Holzhandel aufgehört hat,
b) daß umfangreiche Bauunternehmungen stocken, weshalb denn viele Arbeiter zur Landwirthschaft zurückkehren,
c) daß die Anwendung zweckentsprechender Maschinen, namentlich der mit Dampfkraft betriebenen, immer größere Ausdehnung gewinnt, vor Allem aber darin,
d) daß die meisten Landwirthe sich vermöge der günstigen Ernten der Jahre 1868 und 69 entschlossen haben und entschließen konnten, sich in die gesteigerten Lohnforderungen zu fügen.

Es beträgt der Lohn für die Sommermonate durchschnittlich $12^1/_2$—20 Sgr., für die Wintermonate $7^1/_2$—10 Sgr. täglich, bei Akkordarbeiten selbstredend noch mehr.

Eine untergeordnete Stelle spielt bei der Sache endlich noch der Umstand,

e) daß die Auswanderungssucht sich im Vergleiche zu früheren Jahren für 1869 einigermaßen gelegt hat".

„In Bezug auf letzteren Punkt kann mitgetheilt werden, daß viele Familien aus Amerika enttäuscht zurückgekehrt sind".

Während auch Ost- und Westpreußen, Schlesien und Schleswig-Holstein keine besondere Klage über Arbeitermangel erheben, trotzdem in letzterer Provinz, wie der General-Verein bemerkt: „die Zusammenziehung der dort garnisonirenden Truppen zu Felddienstübungen gerade während der Erntezeit stattfand, mithin von dieser Seite durch Beurlaubungen leider nicht Hülfe gebracht werden konnte", so scheinen in der Mark Brandenburg, namentlich aber in der Provinz Posen, die ländlichen Arbeiter-Verhältnisse bei Weitem übler zu liegen. Auch ist die Auswanderung in einzelnen Distrikten dieser Provinzen entschieden im Zunehmen. Am empfindlichsten dürfte der Netzdistrikt berührt sein.

Der Bericht des Central-Vereins für den Netzdistrikt sich, wie folgt, aus:

„Neben der Kreditnoth werden wir bald auch eine Arbeiternoth konstatiren haben, wenn die Auswanderung in demselben Maße zunim. wie im Jahre 1869. Namentlich aus den Kreisen Czarnikau, Chodzie und Wirsitz sind große Züge Auswanderer nach Amerika gezogen, Auswanderungs-Agenten thun das Möglichste, um den meistens unwis

den Leuten die Verhältnisse in Amerika lockend zu schildern; eine recht scharfe Kontrolle dieser Agenten scheint dringend wünschenswerth".

„Außerdem ist in der Provinz der Wunsch auf Verlegung der katholischen Wochenfeiertage zweiten Ranges, nämlich der Marien- und Parochialheiligen-Feste auf den Sonntag der Festoktave von Neuem laut geworden. „Wiederholt, berichtet der genannte Verein, ist von den landwirthschaftlichen Vereinen der Provinz bei der königlichen Provinzialregierung darum petitionirt worden, in dieser Beziehung den anderen Provinzen des Staates gleichgestellt zu werden, leider bisher ohne Erfolg, obgleich der durch die zahlreichen Wochenfeiertage bedingte Verlust für den einzelnen Besitzer wie für den Nationalwohlstand nicht in Abrede zu stellen ist".

Wir haben der Frage schon im Eingange (Anträge aus Ostpreußen) gedacht und kommen darauf noch an anderer Stelle zurück.

Beförderungs- und Unterstützungsmittel der Landwirthschaft.

Einfluß der Wissenschaft im Allgemeinen. Landwirthschaftliche Zeitschriften und Bücher im Besonderen.

Es ist immer eine schwierige Aufgabe, den **Einfluß der Wissenschaft** auf die Fortschritte der Landwirthschaft für einen so kurzen Zeitraum, wie ein Jahr, zu bemessen, um so mehr, als die Wissenschaft selbst eines längeren Zeitraumes bedarf, um einen äußerlich wahrnehmbaren Fortschritt zu zeigen. Es läßt sich nur ganz im Allgemeinen konstatiren, daß die Zahl derjenigen, welche den Werth wissenschaftlicher Forschungen und Kenntnisse auch für die Landwirthschaft anerkennen, langsam aber stetig steigt, während die Zahl derjenigen, die der Wissenschaft jeden Einfluß bestreiten, kurz die Zahl der reinen Empiriker — oder, wie sie sich gern nennen, Praktiker — in gleichem Maße sich vermindert. Die pommersche ökonomische Gesellschaft berichtet in dieser Beziehung, daß in den meisten landwirthschaftlichen Vereinen Lesezirkel bestehen, die mit den besten landwirthschaftlichen Journalen ausgestattet sind und vielfach benutzt werden. Auch aus Westfalen weist man darauf hin, daß der Landmann anfängt, mehr zu lesen, und das landwirthschaftliche Wochenblatt für Schleswig-Holstein hat im abgelaufenen Jahre mit Ablauf jedes Quartals seine Auflage vergrößern müssen.

Neben der Lektüre finden wissenschaftliche Vorträge mehr und mehr Anklang, weshalb die Vereine es sich angelegen sein lassen, für ihre Versammlungen Gelehrte zur Haltung von Vorträgen zu gewinnen; besonderer Anerkennung erfreuen sich unter anderen die Vorträge, welche an jedem Dienstag Abends während des Wintersemesters im Berliner Klub der Landwirthe gehalten werden, an die sich meist eine sehr lebhafte Diskussion knüpft.

Die **Journalliteratur** hat sich im Laufe des Jahres quantitativ [illegible]er erheblich vermehrt, ob qualitativ, ist eine Frage, die wir nicht zu [illegible]ntworten wagen. Was aber die Stoffe betrifft, welche in den land[illegible]hschaftlichen Journalen besprochen werden, so haben einzelne derselben [illegible] ausschließlich Fragen aus dem Gebiete der Volkswirthschaft, der Ver[illegible]organisation und der Gesetzgebung in das Bereich ihrer Besprechung [illegible]gen, dagegen Fragen der landwirthschaftlichen Technik nicht nur ver-

nachlässigt, sondern deren Besprechung sogar für werthlos erklärt. Man vergißt dabei, daß das Wohl und Wehe der Landwirthschaft nicht minder von technischen Fortschritten, als von einer wirksamen Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen bedingt ist; man vergißt, daß manche Wunde, welche der Landwirthschaft durch die ungünstigen Kreditverhältnisse und andere Ungunst der Zeiten geschlagen wird, mehr oder weniger geheilt werden kann durch eine immer größere Vervollkommnung der technischen Hülfsmittel, welche eine Erhöhung der Erträge ermöglichen und die Produktionskosten vermindern. Es giebt übrigens kein anderes Gebiet der Literatur, auf welchem so viele Unberufene, so viele Halbwisser die Feder ergreifen, wie in der landwirthschaftlichen Literatur, während gerade die Berufenen, die an Erfahrung reichen Landwirthe sich meist scheu zurückziehen und ihre oft werthvollen Erfahrungen dem Allgemeinen vorenthalten.

Die große Zahl landwirthschaftlicher Journale, besonders auch solcher, die oft von sehr kleinen Vereinen herausgegeben werden, kann unmöglich vortheilhaft sein, da dadurch nur die Mittel zersplittert werden; die Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle berichtet in dieser Beziehung, daß auf eine Anfrage bei den Provinzial-Vereinen der Provinz Hannover, ob es nicht zweckmäßig sei, die Zahl der Vereinsblätter zu vermindern und die dadurch ersparten Gelder auf bessere Weise zu verwenden? die Antworten dahin gingen: „diese Blätter seien für die Wirksamkeit der Vereine nicht zu entbehren und könnten durch ein Centralblatt nicht ersetzt werden". Statt einer Verminderung ist dort eine Vermehrung insofern eingetreten, als die landwirthschaftliche Zeitung für die Provinz Hannover — das ehemalige Königreich Hannover zählt 8 Provinzen, daher 8 Provinzial-Vereine — seit Mitte vorigen Jahres wöchentlich und in vergrößertem Format erscheint; sie zählt 1300 Abonnenten.

Die von dem General-Sekretär der ostpreußischen landwirthschaftlichen Centralstelle herausgegebene Dorfzeitung hat trotz der ungünstigen Jahre sich die, zwar nicht bedeutende Zahl ihrer Abnehmer (1000) zu erhalten gewußt, kann aber bei dem geringen Preise nicht ohne Euer Excellenz Subvention bestehen; die kleine Zeitung hat das Verdienst, Belehrung in Kreise zu tragen, die sonst der Lektüre fern stehen, und es ist vorauszusetzen, daß die 1000 Exemplare eine vielmal größere Zahl von Lesern besitzen.

Das von dem Provinzial-Vereine für die Mark Brandenburg ꝛc. herausgegebene Amtliche Vereinsblatt hat sich keines sonderlichen Aufschwunges zu erfreuen gehabt; der Central-Verein im Regierungsbezirke Frankfurt hat deshalb beschlossen, das Blatt mit dem 1. Januar d. J. aufzugeben, dagegen seine Mittheilungen in den Annalen der Landwirthschaft zu veröffentlichen; im Gegensatz hierzu hat der Centralverein für den Regierungsbezirk Potsdam den Beschluß gefaßt, das Blatt versuchsweise unter entsprechender Modifikation noch weiter herauszugeben und seinen Mitgliedern zugehen zu lassen. Da dieser Beschluß mit [illegible] ren Maßnahmen zusammenhängt, kommen wir weiter unten darauf zu [illegible]

Die Wochenschrift des baltischen Vereins soll von 187[illegible] als Monatsblatt erscheinen, wogegen der Landwirth, das Organ [illegible] schlesischen Centralvereins, von demselben Zeitpunkte ab wöch[illegible] lich zweimal ausgegeben wird, wie dies mit der norddeutschen la[illegible] wirthschaftlichen Zeitung und dem landwirthschaftlichen [illegible] zeiger der Bank- und Handelszeitung bereits 1869 geschehen. [illegible]

kommt noch ein ganz neues Journal, das wöchentlich zweimal erscheinen soll, nämlich M. Anton Niendorf's Zeitung für Landwirthe und Grundbesitzer und die ebenfalls ganz neue Zeitschrift des Vereins der Wollinteressenten Deutschlands, redigirt von Dr. H. Grothe. Das bisher in Neubrandenburg erschienene praktische Wochenblatt hat seinen Sitz in Berlin genommen. Endlich ist in Betreff der im Inlande erscheinenden landwirthschaftlichen Journale zu bemerken, daß die von Dr. J. J. Fühling herausgegebene Neue landwirthschaftliche Zeitung seit Neujahr 1870 in vergrößertem Umfange und zu erhöhtem Preise erscheint (4 Thlr.).

Von neuen, außerhalb Preußens erscheinenden Journalen sind zu erwähnen die Wochenschrift des k. k. österreichischen Ministeriums, redigirt vom Ministerialrath Dr. W. Hamm als Chef-Redakteur und Ministerial-Sekretair Dr. Lorenz als Unter-Redakteur in Wien, die Weinlaube, redigirt von Freiherrn v. Babo, die österreichische Seidenbau-Zeitung, Organ der k. k. Seidenbau-Versuchsstation in Görz, redigirt von Prof. Dr. Friedr. Haberlandt, die „Georgika", Sammlung von Abhandlungen und Vorträgen für Landwirthe, herausgegeben von Prof. Dr. Karl Birnbaum in Leipzig.

Das Centralblatt für die gesammte Landeskultur, herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft im Königreich Böhmen, erscheint unter Redaktion des Prof. Rothkögel seit 1869 als Monatsblatt; endlich hat der jetzige Redakteur der Agronomischen Zeitung, Dr. U. Schwarzwäller in Leipzig, den Preis von 8 auf 4 Thaler herabgesetzt und Geh. R.-R. Dr. Reuning die Redaktion des Amtsblattes der sächsischen Vereine niedergelegt.

Der von der ostpreußischen landwirthschaftlichen Centralstelle ausgeschriebene **Preis** auf ein landwirthschaftliches Lehr- und Lesebuch hat keiner der 7 eingegangenen Konkurrenzschriften zuerkannt werden können. Dagegen ist das Eigenthumsrecht an den beiden relativ besten Arbeiten des Gutspächters Pich zu Louisenhof in Westpreußen und des Lehrers Stein zu Alzenbach a. Rh. erworben worden, um aus beiden Arbeiten zusammen ein solches Buch zusammenstellen zu lassen.

Der Provinzial-Verein für die Mark Brandenburg hat dem Dr. Orth den Preis in der Konkurrenz betreffs der besten Bodenkarte eines Gutes in der Mark zugesprochen. Der erste Koppe-Preis von 500 Thlr. Gold in der Konkurrenz um das beste populäre Handbuch über Ackerbau und Viehzucht für den kleinen Landwirth ist dem Verwalter der fürstlich Croy'schen Güter in Westfalen Herrn Bertrand zugesprochen worden.

Die Erwerbungen des **königlichen landwirthschaftlichen Museums** nehmen einen erfreulichen Fortgang, und ist darüber regelmäßig quartaliter im Wochenblatte der Annalen berichtet worden; unter vielen anderen Gegenständen ist die Modellsammlung der märkischen ökonomischen Gesellschaft dem Museum geschenkweise überlassen worden.

Ein Katalog mit 2 Plänen (der Paterre- und ersten Etage) ist bearbeitet und durch den Druck veröffentlicht worden.

Wir ergreifen die Gelegenheit, unsere im vorigen Jahresberichte an Euer Excellenz gerichtete Bitte wegen Erlangung eines Grundstücks und Bau eines eigenen Museums-Gebäudes zu erneuern.

Landwirthschaftliches Unterrichtswesen.

Wie wir es schon oben konstatiren konnten, daß der Einfluß der Wissenschaft immer mehr Boden gewinnt, so zeigt sich dies insbesondere auch auf dem Gebiete des speziell **landwirthschaftlichen Unterrichtswesens**, indem aus allen Theilen des Landes sich der Wunsch geltend macht, daß noch mehr landwirthschaftliche Lehranstalten gegründet werden möchten. Einen sehr verständigen Artikel über die noch hin und wieder sich verlautbarenden Vorurtheile über die Fachbildung des Landwirths hat die Nr. 49 des landwirthschaftlichen Wochenblattes für Schleswig-Holstein veröffentlicht.

In Betreff der **höheren Lehranstalten** ist zu bemerken, daß ihre Gesammtfrequenz stetig steigt; wenn auch die eine oder die andere Anstalt nicht die frühere Zahl der Hörer erreicht hat, so haben dafür andere davon um so mehr gehabt. Im Sommersemester 1869 hatte die Akademie Eldena 38, die Akademie Proskau 86, die Akademie Poppelsdorf 70, das Lehrinstitut zu Berlin 91, das Lehrinstitut zu Halle 168 Hörer, im Wintersemester 1869/70 Eldena 38, Proskau 117, Poppelsdorf 74, Berlin 78, Halle 186 Hörer. Das Nähere über die vom landw. Ministerium ressortirenden Institute ergiebt die nachfolgende

Uebersicht
der Studirenden an den höheren landwirthschaftlichen Lehr-Anstalten des Staates für das Sommer-Semester 1869 und das Winter-Semester 1869/70.

Bezeichnung der Akademie.	Sommer-Semester 1869.				Winter-Semester 1869/70.			
	Bestand aus früheren Semestern	Neu eingetreten	Hospitanten	Zusammen	Bestand aus früheren Semestern	Neu eingetreten	Hospitanten	Zusammen
Staats- und landwirthschaftliche Akademie zu Eldena	24	14	.	38	20	18	.	38
Landwirthschaftliche Akademie zu Proskau	56	23	7	86	44	66	7	117
Landwirthschaftliche Akademie zu Poppelsdorf	45	23	2	70	36	24	14	74
Landwirthschaftliches Lehr-Institut in Berlin	13	78	.	91	8	50	.	
Zusammen.	138	138	9	285	108	158	21	

Von den inskribirten Akademikern waren:

	im Sommer-Semester	im Winter-Semester
aus der Provinz Preußen	34	36
" " Brandenburg	34	26
" " Pommern	14	21
" " Posen	21	28
" " Schlesien	24	29
" " Sachsen	13	5
" " Hannover	7	8
" " Westfalen	15	10
" " Hessen-Nassau	1	1
" " Rheinpreußen	30	31
aus Preußen	193	195
aus den übrigen deutschen Staaten	44	25
zusammen aus Deutschland	237	220
aus dem Auslande	48	67
wie oben	285	287

An der Universität Königsberg ist ein landwirthschaftlicher Lehrstuhl errichtet und durch Berufung des Dr. Freih. v. d. Goltz besetzt worden; es ist dadurch, wenn auch nur ein theilweiser, Ersatz für die aufgehobene Akademie Waldau für die Provinz Preußen geschaffen worden, wo man den dringendsten Wunsch hegt, daß in Königsberg ein vollständiges landwirthschaftliches Lehrinstitut in's Leben gerufen werde. Desgleichen spricht der General-Verein für Schleswig-Holstein wiederholt den dringenden Wunsch nach Gründung einer höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt in Verbindung mit der Kieler Universität aus. Die sogenannte höhere landwirthschaftliche Lehranstalt zu Preetz, eigentlich eine gehobene Ackerbauschule, hat im Laufe des Jahres ihre Verbindung mit dem dortigen landwirthschaftlichen Vereine gelöst und ist unter Garantie des Fleckens Preetz von dem Direktor Dr. Gronemeyer übernommen worden, nachdem Euer Excellenz für 1870 eine Subvention von 1000 Thlrn. in Aussicht gestellt haben.

Auf dem Privat-Pädagogium zu Ostrowo bei Filehne (Posen) hat der Direktor Dr. Beheim-Schwarzbach unter der Leitung seines Sohnes, welcher Landwirthschaft studirt hat und früher Lehrer in Beberbeck war, Klassen mit landwirthschaftlichem Unterricht eingerichtet, welche als Vorschule für die höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten dienen sollen. Der Unterricht beginnt mit der Tertia.

Bezüglich der **Ackerbauschulen** sucht die ostpreußische landwirthschaftliche Centralstelle darzuthun, daß die innerhalb ihres Bezirkes vorhandenen zwei Ackerbauschulen zu Spittings und Polkow dem Bedürfniß nicht genügen, und daß besonders die beiden Kreise Heilsberg und Heiligenbeil sich lebhaft für die Errichtung solcher Schulen innerhalb ihres Bezirks interessiren. Die Centralstelle befürwortet dringend die Errichtung neuer Ackerbauschulen aus Staatsmitteln, da die vorangegangenen ungünstigen Jahre die Möglichkeit ausschließen, aus eigenen Mitteln solche zu errichten. Die im Bezirke des Centralvereins für den Netzdistrikt bestehenden beiden Ackerbauschulen für je 6 Zöglinge sollen vom 1. Januar 1870 ab in Zameczysko vereinigt, der Kursus auf

1 Jahr herabgesetzt werden. Von unserem Mitgliede Herrn Lehmann wird die Errichtung einer theoretischen Ackerbauschule im Regierungsbezirke Posen lebhaft befürwortet, und ist seitens des königl. Oberpräsidiums eine solche auch in Aussicht genommen.

Die für voriges Jahr beabsichtigte zweite schlesische Ackerbauschule zu Niederbriesnitz soll erst im Laufe dieses Jahres eröffnet werden.

Der Ackerbauschule zu Dahme haben die beiden Centralvereine für die Regierungsbezirke Frankfurt und Potsdam eine einmalige Unterstützung von je 200 Thalern bewilligt.

Der Kreisverein Merseburg in der Provinz Sachsen hat am 1. November 1869 und zwar in Veranlassung der Feier seines 25jährigen Bestehens eine landwirthschaftliche Winterschule mit 10 Schülern eröffnet. Desgleichen hat der landwirthschaftliche Verein für Rheinpreußen in seiner Vorstandssitzung am 20. Februar 1869 auf Antrag des Dr. Fühling beschlossen:

„1. In dem südlichen Theile der Provinz und zwar im Regierungsbezirke Koblenz und im Regierungsbezirke Trier soll baldmöglichst je eine „landwirthschaftliche Winterschule“ nach dem Vorbilde der benachbarten süddeutschen, namentlich badischen landwirthschaftlichen Winterschulen gegründet werden, in welchen vom 1. November bis Ende März landwirthschaftlicher Fachunterricht, verbunden mit dem erforderlichen Fortbildungs-Unterrichte, ertheilt wird“.

„2. Der landwirthschaftliche Verein für Rheinpreußen wird die Wanderlehrer der beiden Regierungsbezirke mit der Leitung der betreffenden Schulen und der Ertheilung des Fachunterrichts betrauen und deren Besoldung in der üblichen Weise leisten, mit der Bedingung, daß derjenige Betrag der Besoldung, welcher von den Lokal-Abtheilungen direkt geleistet wird, von derjenigen Lokal-Abtheilung oder Stadtgemeinde, wo die Schule ihren Satz erhält, entrichtet werden muß und zwar im Betrage von 150 Thlr. für 5 Wintermonate à 30 Thlr. Dagegen wird der Wanderlehrer sich bemühen, neben der Leitung der Schule der betreffenden Lokal-Abtheilung durch Wort und That als Wanderlehrer nützlich zu sein“.

„3. Es soll eine Konkurrenz ausgeschrieben werden für diejenigen Städte, welche die landwirthschaftliche Winterschule zu übernehmen wünschen, wobei bemerkt wird, daß nur diejenigen Bewerbungen berücksichtigt werden können, welche von der Erklärung begleitet sind, daß die betreffende Stadtgemeinde für sich allein oder in Verbindung mit der landwirthschaftlichen Lokal-Abtheilung oder mit den Kreisständen sämmtliche Kosten des Unternehmens trägt. Dagegen fließen auch sämmtliche Einnahmen an Schulgeldern der betreffenden Gemeinde zu“.

„4. Der Präsident wird mit der Ausführung dieses Beschlusses beauftragt und ermächtigt, im Sinne obiger Beschlüsse Verträge abzuschließen“.

Bei der Stellung und Annahme dieser Anträge war der Gedanke maßgebend, daß, während am Niederrhein, wo sich ein reicher Banernsta[nd] findet, der an die Ausbildung der Söhne mehr Zeit und Geld wen[den] könne, eine Mittelschule, wie sie zu Kleve besteht, die passende For[m] der Ackerbauschule sei, im südlichen Theile Rheinpreußens, wo der Be[sitz] sehr zersplittert und nur ein wenig bemittelter Bauernstand vorhanden se[i], dessen Söhne aber eben so dringend des landwirthschaftlichen Unterrich[ts] bedürften, eine Winterschule, wie sie in Nr. 8 und 9 des diesjährige[n] Wochenblattes der Annalen von Dr. Löll geschildert ist, ganz an ihre[m] Platze sein würde.

Es sind Bewerbungen eingelaufen von den Städten St. Wendel im Regierungsbezirke Trier und Kreuznach, Sobernheim und Simmern im Regierungsbezirke Koblenz und zwar auf der Grundlage des ebenfalls von Dr. Fühling, unter Benutzung der schon bewährten Vorgänge im Großherzogthum Baden, entworfenen speziellen Einrichtungs- und Lehrplanes. Da indessen die Wanderlehrer nicht entbehrt werden konnten, so hat man von der Errichtung der Winterschulen für diesen Winter noch abgesehen. In Folge dessen hat die unbemittelte Stadt St. Wendel auf eigene Kosten nach Maßgabe des von Dr. Fühling entworfenen Etats eine solche Schule errichtet und einen eigenen Lehrer angestellt.

Die im Herbst 1868 zu Kleve in Rheinpreußen gegründete landwirthschaftliche Mittelschule zählt bereits 59 Schüler.

Zu der im Oktober 1868 zu Herford eröffneten theoretischen Ackerbauschule, die sich eines schönen Aufschwunges erfreut — sie zählte 1869 schon 46 Schüler — ist eine ähnliche Anstalt für die Provinz Westfalen gekommen, die am 20. Oktober zu Lüdinghausen eröffnete landwirthschaftliche Schule, die bereits 61 Schüler zählt. Der Etat der Schule ist auf jährlich 4000 Thlr. festgestellt, wozu Euer Excellenz 1200 Thlr., der Provinzial-Landtag 1500 Thlr., die Kreisstände und der Münster'sche Hauptverein geringere Beiträge bewilligt haben. Das Lehrerpersonal besteht aus einem Direktor, 4 ordentlichen und 3 Hülfslehrern.

Der Ackerbauschule zu Kappeln in Schleswig-Holstein haben Euer Excellenz für dieses Jahr eine Subvention von 2000 Thlr. in Aussicht gestellt. Die am 1. Oktober 1868 zu Beberbeck (Regierungs-Bezirk Kassel) mit 10 Schülern eröffnete Ackerbauschule zählte 1869 bereits 28 Schüler, obschon sie nur für 20 bestimmt ist, und mußten wegen Mangels an Raum mehrere Anmeldungen abgewiesen werden. In der Provinz Hannover befürwortet der Verein zu Göttingen neben den Ackerbauschulen zu Hildesheim, Nienburg und Ebstorf, deren letztere im Laufe des Jahres 12 Morgen Domanialland behufs der Anlage eines Versuchsfeldes zugewiesen erhalten hat, die Errichtung einer vierten Schule zu Einbeck; für die erste Einrichtung hat der Verein die nöthige Geldsumme bereits beisammen, und hängt die Errichtung der Anstalt nur noch von der Gewährung einer jährlichen Subvention aus Staatsmitteln ab.

Mit der Frage der Ackerbauschulen hängt die Frage des sogenannten Freiwilligenrechtes in so fern eng zusammen, als das Recht zu Entlassungsprüfungen für den Dienst von den gehobenen Ackerbauschulen begehrt und die bezügliche Agitation besonders von der Hildesheimer Anstalt betrieben wird; nur der jetzige Direktor der Herforder Ackerbauschule, Dr. Schröder, hat sich in einem Vortrage in entgegengesetztem Sinne ausgesprochen. Die Frage ist Gegenstand einer besondern Berathung gewesen und wird Euer Excellenz darüber ein besonderer Bericht überreicht werden.

Die statistischen Nachrichten über die landwirthschaftlichen [Mi]ttelschulen im Jahre 1869 sind dem Jahres-Berichte beigefügt.

Die landwirthschaftlichen **Fortbildungsschulen** und die **Wan[der]lehrer** bilden nothwendige Korrelate, denn ohne die letzteren ist ein[gedeihliches] ... tes Gedeihen der ersteren nicht zu erwarten, da es den Elementar[lehr]ern, wie sie bisher vorgebildet sind, der großen Mehrzahl nach an [den] nöthigen Kenntnissen fehlt; um Fortbildungsschulen in's Leben zu [ruf]en und mit Erfolg zu leiten, was um so bedauerlicher ist, als das

Bedürfniß immer dringender, der Wunsch nach solchen Schulen immer allgemeiner und lauter wird.

Der günstige Einfluß der Institution der Wanderlehrer auf die Fortbildungsschulen zeigt sich überall, besonders aber in Rheinpreußen, wo beide seit Jahren ihre Wirksamkeit bewährt haben. Um der mangelhaften Vorbildung der Elementarlehrer abzuhelfen, glaubt man auf der einen Seite, daß es genüge, den landwirthschaftlichen Unterricht in die Seminare einzuführen; in diesem Sinne hat Dr. Freiherr v. d. Goltz nach den Ergebnissen einer Reise nach Süddeutschland und der Schweiz berichtet (Monatsblatt der Annalen von 1869, Mai-Juni Heft). Mit mindestens eben so gewichtigen Gründen wird aber auch die Ansicht vertreten, daß bei der jetzigen Organisation der Schullehrerseminare und bei den mangelhaften elementaren Kenntnissen, mit denen die jungen Leute der großen Mehrzahl nach in die Seminare eintreten, die gegebene Zeit kaum für dieselben ausreiche, sich diejenigen Kenntnisse anzueignen, welche die allgemeinste elementare Ausbildung für ihren künftigen Beruf erfordert, so daß die Einführung des landwirthschaftlichen Unterrichts in die Seminare nicht nur nicht nützlich, sondern sogar schädlich wirken könnte.

Der Verein nassauischer Land- und Forstwirthe spricht sich über die vorliegende Frage, wie folgt, aus:

„Um die Errichtung von Fortbildungsschulen auf dem platten Lande zu fördern, hat unsere General-Versammlung beschlossen, in jedem der sieben Bezirke zwei Prämien von je 25 Thlrn. für solche Elementarlehrer auszuschreiben resp. zu vergeben, welche aus freiem Antrieb im Einvernehmen mit ihren resp. Gemeinden und Schulvorständen Sonntags- und Abendschulen für konfirmirte Jünglinge einrichten und ein Wintersemester lang mit entsprechendem Erfolg geführt haben, worüber sie sich durch ein Examen ausweisen müssen".

„Sie sollen darin nicht nur einen Nachhülfe-Unterricht in deutscher Sprache, Geschäfts-Aufsätzen und Rechnen ertheilen, sondern auch namentlich die Anwendung der Naturkunde auf das Leben und das Gewerbe des Landwirthes behandeln".

„Zu dem letzteren Theile des Unterrichtes sind nun aber nur die wenigsten Elementarlehrer vorbereitet. Die Seminarien bedürfen der ungeschmälerten Stundenzahl für die obligaten Fächer, weshalb die Errichtung von landwirthschaftlichen Lehrstühlen an denselben unthunlich erscheint. In anderen Staaten hilft man sich mit Einrichtung besonderer landwirthschaftlicher Lehrkurse, deren Kosten der Staat trägt, die aber ihrer kurzen Dauer und der Masse des zu bewältigenden Stoffes wegen offenbar nur eine sehr ungenügende Vorbildung für Ertheilung jenes so wichtigen und durch populäre Auffassung wissenschaftlicher Thatsachen schwierigen Unterrichtes geben können".

„Unsere General-Versammlung stimmte daher für den Ausweg, daß Euer Excellenz alljährlich 10 Stipendien à 150 Thlr. für absolvirte S[illegible] amts-Kandidaten auswerfen möchten, welche das landwirthschaftliche [illegible]stitut während zweier Winterhalbjahre zu besuchen hätten, um sich di[illegible] forderlichen Kenntnisse für Ertheilung landwirthschaftlichen Unterrichts [illegible] ländlichen Fortbildungsschulen zu erwerben.

„Wir haben diesen Wunsch der hiesigen königlichen Regierung [illegible] Berichte am 19. Juli cr. zur Befürwortung mitgetheilt, indeß bis d[illegible] noch keinerlei Nachricht erhalten, ob eine Entscheidung in dieser wicht[illegible]

Frage erfolgt sei oder nicht. Möchten Euer Excellenz hieraus gewogentlich Veranlassung nehmen, daß auch in Preußen ein entsprechender Schritt zur Ausbildung von Elementarlehrern im landwirthschaftlichen Wissen und Können gleichwie in anderen Staaten erfolge".

Gelegentlich eines Aufrufs sagt die ostpreußische landwirthschaftliche Centralstelle betreffs der Aufgabe des Wanderlehrers, daß er sich zu bemühen habe:

a. die kleinen Grundbesitzer des Vereinsbezirkes durch öffentliche Vorträge und persönliche Unterredung zu einem rationelleren Wirthschaftsbetriebe anzuregen, sie dem landwirthschaftlichen Vereinsleben und landwirthschaftlicher Lektüre geneigt zu machen,
b. die vorhandenen landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen zu beaufsichtigen, neue einzurichten und im Allgemeinen für die Verbreitung und zweckmäßige Ausübung dieses Unterrichts Sorge zu tragen.

In diesem Sinne ist denn auch der mit Euer Excellenz Unterstützung angestellte Wanderlehrer Späth instruirt, und hat derselbe mit günstigem Erfolge zunächst im Kreise Pr. Holland seine Thätigkeit begonnen. 1869 hat es im Bezirke der genannten Centralstelle nur 7 Fortbildungsschulen gegeben, zu deren Unterstützung aus den Mitteln des Centralvereins 180 Thlr. verwendet wurden. In Westpreußen existirte nur eine Fortbildungsschule und zwar im Schlochauer Kreise.

Der landwirthschaftliche Central-Verein für den Netzdistrikt beabsichtigt gleichfalls einen Wanderlehrer anzustellen; in der Provinz Schlesien setzt der Hauptmann Schwürz seine Wanderthätigkeit fort, die besonders darauf gerichtet ist, Bauern-Vereine und genossenschaftliche Verbindungen behufs Anschaffung von Dünger, Maschinen, Sämereien 2c. in's Leben zu rufen.

Im Bezirke der Landeskultur-Gesellschaft zu Arnsberg bestehen an landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen

im Kreise	Wittgenstein	9	mit 105	Schülern
"	Iserlohn	6	" 43	"
"	Hamm	2	" 18	"

Die Aeußerungen der Landeskultur-Gesellschaft zu Arnsberg erscheinen uns so zutreffend, daß wir dieselben hier unverkürzt folgen lassen:

„Wir werden durch die Erfahrung täglich mehr in der Ansicht befestigt, daß die Erfolge unserer Thätigkeit auf jedem anderen Gebiete klein sind, gegen dasjenige, was durch die Thätigkeit der Wanderlehrer erreicht wird, und daß deshalb unsere disponibeln Mittel vorzugsweise für die Unterhaltung eines Wanderlehrers und für das landwirthschaftliche Fortbildungswesen zu bestimmen sind. Diese unsere Auffassung theilen jetzt alle diejenigen Vereine, in denen bis jetzt ein Wanderlehrer seine Thätigkeit entfaltet hat. Ungemein anregend und belehrend hat sich h die Bildung der landwirthschaftlichen Kasinos erwiesen, welche in Kreisen Wittgenstein, Iserlohn, Soest und Hamm und zwar fast ausießlich durch die Einwirkung der landwirthschaftlichen Wanderlehrer Leben gerufen sind. Ihre Zahl und ihr Besuch ist stets im Steigen griffen".

„Der Kreis Wittgenstein zählt deren allein 9 mit circa 300 Mitedern. Der Vorstand dieses Vereins sagt von ihnen in seinem Jahreshte sehr richtig: die Kasinos müssen die Pflanzstätte der Unterhaltung,

der Berathung und der Belehrung für unsere Landwirthe und das Forum werden, woselbst Alles verhandelt wird, was die Landwirthschaft berührt. Der sehr wenig bemittelte Kreis-Verein Wittgenstein hat im Sommer laufenden Jahres zwei Lehrer, welche im vorigen Jahre an dem Unterrichte des Wanderlehrers Feuser Theil genommen haben, und welche seit 1 Jahre bereits an Fortbildungsschulen unterrichten, auf seine Kosten nach Darmstadt entsendet um dort an einem 6 wöchentlichen landwirthschaftlichen Unterrichts-Kursus für Volksschullehrer Theil zu nehmen. Dieselben haben sich in Darmstadt der besten Aufnahme zu erfreuen gehabt und den Unterricht gratis genossen".

„Der Kreisverein gedenkt dieses Unternehmen, welches ihm ca. 100 Thlr. Kosten verursacht hat, fortzusetzen und rechnet auf einen segensreichen Erfolg.

In dem Bezirke des Minden-Ravensberger Hauptvereins sind von dem Wanderlehrer besondere Vorträge für die Lehrer gehalten worden, desgleichen hat die Ackerbauschule zu Herford einen 4 wöchentlichen Kursus für Lehrer eingerichtet; die Kosten sind von den betreffenden Kreisvereinen aufgebracht worden.

Die hohenzollern'sche Centralstelle hat den tüchtigen Fortbildungslehrern Prämien ertheilt und geht damit um, sämmtlichen Schulbibliotheken Schödler's bekanntes Buch: „die Natur" zu schenken, desgleichen den größeren Gemeinden und Schulen einen kleinen physikalischen Apparat.

In der Provinz Hannover hat der Verein für das Wendland (Lüneburg) vorerst drei Fortbildungsschulen gegründet.

In Schleswig-Holstein ist die Anstellung des Wanderlehrers Dr. Giersberg von den Landwirthen mit großem Interesse aufgenommen worden, und haben die Vereine seine Thätigkeit vielfach in Anspruch genommen. Derselbe suchte die Vereine besonders zur Gründung von Fortbildungsschulen anzuregen.

Im Regierungs-Bezirke Kassel ist zwar noch kein Wanderlehrer angestellt, doch haben Oberamtmann Thon-Wilhelmshöhe, Rittergutspächter Brandt-Eichenberg und der General-Sekretär Dekonomierath Vogeley mit Erfolg Wandervorträge gehalten.

Unter lebhafter Betheiligung des landwirthschaftlichen Publikums haben im Regierungs-Bezirke Wiesbaden Wiesenbaumeister Klaas, Professor Neubauer und Professor Dünkelberg Wandervorträge abgehalten.

Das **pomologische Institut** zu Proskau hatte im Sommersemester 1869 bereits 18 Gartenbauschüler, 3 Baumgärtner und 4 Baumwärter; die ökonomisch-patriotische Sozietät für Schweidnitz und Jauer hat beschlossen, einem Schüler, welcher die Tertia eines Gymnasiums oder einer Realschule absolvirt hat, die Mittel für den zweijährigen Kursus an der genannten Anstalt (75 und 50 Thlr.) zu bewilligen. Im Regierungs-Bezirke Minden ist seitens des Lehrers Wegener zu L bergen im Kreise Höxter, welcher das pomologische Institut zu Reutlin mit Staats-Unterstützung besucht hat, ein Kursus für Baumwär eingerichtet worden.

Im pomologischen Institut zu Kassel haben seit 1866 schon Baumwärter ihre Ausbildung erhalten. A. Petersen in Wittkiel h im Laufe des Frühjahrs und Sommers eine Reihe von **Wiesenba Kursen** abgehalten.

Was das **Versuchs-Wesen** betrifft, so wird seitens der Central-Kommission für das agrikultur-chemische Versuchswesen besonders über die einzelnen Stationen, ihre Mittel und ihre Thätigkeit Bericht erstattet (der Bericht pro 1868 ist im Dezember-Heft des Annalen-Monats-Blatts pro 1869 veröffentlicht) weshalb wir uns hier auf einige allgemeine Mittheilungen beschränken.

Die vorjährige Wander-Versammlung der Vorstände der deutschen agrikultur chemischen Versuchsstationen ist zu Halle an der Saale vom 15—17. August abgehalten worden; ein Bericht des Dr. Filly über diese Versammlung ist im Wochen-Blatte der Annalen, Nr. 37, ein anderer von Dr. Peters im „Landwirth" veröffentlicht worden. Von ganz besonderem Interesse waren die Mittheilungen über die Ausnutzung der Futterstoffe durch die verschiedenen Thierarten, und knüpfte sich an die von Professor Stohmann auf Grund der gefundenen Resultate aufgestellte Formel für diese Ausnutzung eine sehr lebhafte Diskussion. Auf dieser Versammlung wurde auch die vom Professor Nobbe angeregte, bereits weiter oben erwähnte Frage der Samenkontrolle diskutirt. Höchst interessant waren auch die von Dr. Gustav Kühn in Möckern erhaltenen Ergebnisse von Fütterungs-Versuchen mit Milchkühen, die althergebrachten Annahmen vielfach widersprechen (Wochen-Blatt der Annalen, 1869, Nr. 23 und Nr. 38).

Die ostpreußische Centralstelle wiederholt ihr Gesuch um Verlegung der Versuchsstation von Insterburg nach Königsberg, resp. um Gründung eines physikalisch-chemischen Versuchsstation in Verbindung mit der Universität Königsberg, wogegen der Central-Verein für Litthauen und Masuren auf die Erhaltung der Versuchsstation zu Insterburg dringt.

Für die Provinz Westfalen wird gleichfalls die Errichtung einer agrikultur-chemischen Versuchsstation erstrebt; der Minden-Ravensberger Hauptverein berichtet, daß das Kuratorium die Errichtung einer solchen in Verbindung mit der Ackerbauschule zu Herford in Aussicht genommen hat. Dagegen ist der Gedanke des Kreisvereins in Bromberg, daselbst eine Versuchsstation zu errichten, wegen der großen Kosten aufgegeben. Der General-Verein für Schleswig-Holstein petionirt wiederholt um die Errichtung einer Versuchsstation, die besonders wegen der Dünger-Kontrolle für äußerst wichtig erachtet wird. Wir glauben indessen, daß für letzteren Zweck mit weit geringeren Mitteln Laboratorien errichtet werden können, wie dies in Bayern geschehen, und wie der schlesische Centralverein zunächst ein solches in Breslau einzurichten beabsichtigt. Neben der Ackerbauschule zu Kappeln ist seitens des Direktors eine Versuchsstation für Chemie und Physiologie einerseits und für Physik und Meteorologie anderseits errichtet.

Die Prüfungsstation für landwirthschaftliche Maschinen und Geräthe zu Halle an der Saale hat eine lebhafte Thätigkeit entwickelt, und auch die Prüfungsstation des baltischen Vereins hat m[illegible]fach Maschinen ihrer Prüfung unterzogen.

Betreffs der **meteorologischen Beobachtungen** berichtet der C[illegible]tralverein für den Netzdistrikt, daß er sein Bestreben darauf geri[illegible]et habe, im Bezirke jedes Zweigvereins einen regelmäßigen Beobachte[illegible] zu gewinnen, während der Verein nassauischer Land- und Forstw[illegible]the die Errichtung einer Reihe neuer meteorologischer Stationen befi[illegible]ortet.

Landwirthschaftliche Vereine.

Die Geld- und Kredit-, die Arbeiter- und die Interessen-Vertretungs-, sowie die Schafzucht-Frage haben in allen landwirthschaftlichen Vereinen während des verflossenen Jahres wohl im Vordergrunde gestanden. Daneben sind alle übrigen Richtungen, in denen die Vereinsthätigkeit seither sich bewegt hat, nicht vernachlässigt worden.

Was die **Interessenvertretungs-Frage** betrifft, so können wir einerseits an das im vorigen Jahresberichte Bemerkte anknüpfen, andererseits auf das Ann.-Wochenbl. Nr. 1, 2 u. 3 von 1870, ferner auf unsere besonders darüber gepflogenen Verhandlungen verweisen. Nachdem der märkische Provinzial-Verein durch ein Cirkular an die sämmtlichen landwirthschaftlichen Vereine im norddeutschen Bunde (Ann.-Wochenbl. Nr. 46, 1869 und Amtsblatt des märkischen Provinzial-Vereins Nr. 21, 1869) eine Delegirten-Versammlung zur Berathung dieser Angelegenheiten (auf den 12. Febr.) nach Berlin berufen, unmittelbar vor Beginn des III. Kongresses norddeutscher Landwirthe (14. bis 19. Febr. 1870), und nachdem die Kommission und der Ausschuß des II. Kongresses ihre Vorschläge nebst dem von Euer Excellenz zu Gebote gestellte Akten-Material durch den Druck veröffentlicht, konnte es uns nur willkommen sein, daß auch dem Kollegium eine Gelegenheit geboten wurde, über diese wichtige Frage sich eingehend zu äußern.

Was die **Entwickelung und Thätigkeit der landwirthschaftlichen Vereine im Jahre 1869** anlangt, so kann ein unbefangenes ruhiges Urtheil im Ganzen nicht ungünstig ausfallen. Die Zahl der den Central-Vereins-Verbänden zugehörigen Lokal-Vereine und die der Mitglieder der letzteren sind in fortwährendem Steigen geblieben — der landwirthschaftliche Verein für Rheinpreußen hat z. B. 300 Mitglieder gewonnen — und die Thätigkeit ist fast überall eine vielseitige gewesen, wobei neben den technischen Fragen auch andere, insbesondere agrargesetzliche eine Rolle gespielt haben.

Eine Klage aus den Vereinskreisen selbst heraus über langsame oder ungünstige Entwicklung ist uns nur aus der Mark Brandenburg, Hinterpommern und Posen bekannt geworden.

Eine Bestätigung giebt die nebenstehende **Summarische Uebersicht** 2c. (S. 125).

Das **Genossenschaftswesen** hat wiederum Fortschritte gemacht und abermals hauptsächlich in Rheinpreußen. Es sind dort allein 70 neue Kreditvereine auf dem Prinzip der Solidarhaft zu Stande gekommen, 18 darunter im Kreise Neuwied und 4 neue Dampfdreschmaschinen daselbst durch Genossenschaften angeschafft worden. Genossenschaftliche Bezüge von Dünger, Kraftfuttermitteln, Samen und Obstbäumen kamen 18 in dieser Provinz vor, Konsumvereine für Kohlen und Lebensmittel 4, Wiesenbaugenossenschaften 7, Verkaufsgenossenschaften für Lohrinde und Wein 3 und eine Dränagegenossenschaft. An neuen landwirthschaftlichen Kasino's entstanden in derselben Provinz 46, und zur Erleichterung der Konstituirung solcher Kasino's ist ein Normalstatut gedruckt und an die Lokalabtheilungen und Wanderlehrer vertheilt worden.

Summarische Uebersicht
der am Schlusse des Jahres 1869 vorhanden gewesenen landwirthschaftlichen Vereine und des im Laufe des Jahres vorgekommenen Ab- und Zuganges.

	Zahl der Vereine in den Provinzen												
	Preußen	Brandenburg	Pommern	Posen	Schlesien	Sachsen	Schleswig-Holstein	Hannover	Westfalen	Hessen-Nassau	Rheinprovinz	Hohenzollernsche Lande	Summa
Am Schlusse des Jahres 1868 waren vorhanden (s. die Uebersicht im Jahresbericht pro 1868) .	118	67	38	32	81	83	43	163	58	44	87	5	819
Davon sind im Laufe des Jahres 1869 eingegangen	2	.	.	1	1	2	.	1	.	.	3	.	10
	116	67	38	31	80	81	43	162	58	44	84	5	809
Neu konstituirt, resp. als bestehend sind angemeldet worden . . .	6	2	.	6	13	3	3	5	2	2	2	.	44*
Mithin waren am Schlusse des Jahres 1869 vorhanden . . .	122	69	38	37	93	84	46	167	60	46	86	5	853

* Anmerkung.
Unter den neu angemeldeten 44 Vereinen befinden sich:
26 landwirthschaftliche, resp. land- und forstwirthschaftliche, 2 Garten- und Obstbau-, 2 Seidenbau-, 8 Bienenzucht-, 3 Pferdezucht-, 1 Renn-, 1 Rindviehzucht- und 1 technischer Verein.

Wie der Landrath des Kreises Zell über das Institut der Kasino's und die Art und Weise, wie er solche in's Dasein zu rufen und zu beleben bemüht war, sich ausläßt, ist in dem gedruckt vorliegenden Berichte des rheinischen Vereins ausführlich nachzulesen, was Allen zu empfehlen, welche ähnliche Unternehmungen zu begründen oder weiter fördern wollen. Die Art enger Verbindung und Wechselwirkung zwischen Publicistik und Kasino's, die im Kreise Zell überaus wohlthätig sich erwiesen hat, verdient Nachahmung.

Welchen Werth der rheinische Verein den Kasino's beimißt, geht daraus hervor, daß derselbe an Prämien für gut geleitete Kasino's 1 silberne und 2 bronzene Medaillen und 100 Thlr. ausgesetzt hat.

An mittheilenswerthen, **die Central-Vereine direkt berührenden Veränderungen** ist anzuführen:

1. Die im vorigen Jahresberichte schon erwähnte Erhöhung der B[illegible]iträge der Mitglieder in dem Bereiche der beiden märkis[illegible]n Central-Vereine. Dieselbe fand, obwohl in beiden Vereinen zum B[illegible]chluß erhoben, doch bei einer großen Anzahl von Vereinen einen so ents[illegible]edenen Widerspruch, daß im Frankfurter Centralverband von 26 Verei[illegible]n nur 16, im Potsdamer von 24 Vereinen nur 20 sich dem Beschlusse g[illegible]igt haben. „Es ist, wie der Bericht des Vereines hinzufügt, durch den A[illegible]ll von nahe an 1000 Vereinsmitgliedern, die ursprüngliche Absicht:

den Central-Vereinen eine Verstärkung der Mittel zu vermehrter Wirksamkeit zu verschaffen, vereitelt worden, besonders deshalb, weil die Aufbringung der Kosten zur Herstellung und portofreien Versendung des amtlichen Vereinsblattes nur in der Voraussetzung zu ermöglichen war, daß die ungeschmälerte Theilnahme aller Vereinsmitglieder erhalten blieb; es ist unter diesen Umständen eine anderweitige Regelung unserer Zustände eine unumgängliche Nothwendigkeit geworden, weshalb in den bevorstehenden diesjährigen General-Versammlungen der Central-Vereine zu Frankfurt und Potsdam die weiteren Berathungen gepflogen werden sollen, wobei vorzugsweise die Wiederheranziehung der dissentirenden Vereine maßgebend sein wird, freilich unter Verzichtleistung einer Verbesserung der finanziellen Zustände, wobei jedoch in Aussicht genommen werden wird, ob es nicht aus Ersparnißrücksichten angemessen erscheint, das seit der Gründung des Provinzial-Vereins bestehende Vereinsorgan aus dem Grunde gänzlich eingehen zu lassen, weil in der Provinz Brandenburg eine größere Anzahl landwirthschaftlicher Zeitschriften, insbesondere die Annalen des Landes-Oekonomie-Kollegiums erscheinen, deren reicheres Material unsere landwirthschaftliche Zeitschrift mehr und mehr entbehrlich macht".

Wir haben schon an anderer Stelle bemerkt, daß in den beiden, in den letzten Monaten des Jahres 1869 stattgehabten General-Versammlungen beider Vereine abweichende Beschlüsse gefaßt worden sind. In der zuerst abgehaltenen General-Versammlung zu Frankfurt a. O. wurde in der Voraussetzung, daß der andere Central-Verein folgen werde, beschlossen, kein eigenes Vereinsblatt mehr zu halten, die erhöhten Beiträge von 1 Thlr. auf 15 Sgr. herabzusetzen und nur dafür Sorge zu tragen, daß in dem mit dem Wochenblatt der Annalen verbundenen Anzeigeblatte alle Bekanntmachungen des Central-Vereins und das Wesentliche aus seinen Verhandlungen zum Abdruck komme, wogegen der Verein ein Abonnement auf 25 Exemplare einging. Der Potsdamer Verein hat dagegen beschlossen, die erhöhten Beiträge beizubehalten und abermals einen Versuch zu machen, ob nicht ein eigenes Vereinsblatt lebensfähig zu organisiren oder dasselbe mit einem anderen Blatte zu verschmelzen sei. Ob dieser mit verringerten Mitteln und kleineren Wirkungskreise (wie sie der eine Central-Verein ohne den anderen gewähren kann) unternommene Versuch besseren Erfolg als die wiederholt gemachten früheren haben wird, muß abgewartet werden. Zunächst soll das alte Vereinsblatt auf $\frac{1}{2}$ Jahr fortgeführt werden, jedoch statt alle 14 Tage nur alle Monate erscheinen.

2. Das landwirthschaftliche Vereinswesen in Hessen-Nassau hat durch den Beitritt der Vereine des Kreises Biedenkopf und des Amtes Homburg an Zahl der Mitglieder und daraus folgender Erweiterung und Förderung der einschlagenden Interessen nicht unbedeutend gewonnen.

3. Die Arnsberger Landes-Kulturen-Gesellschaft hat bedeutend an Mitgliederzahl gewonnen durch den Beitritt des rhei ch-westfälischen Vereins für Seiden- und Bienenzucht.

4. Der landwirthschaftliche Hauptverein zu Münster hat, da i… erschiedenen Kreisen landwirthschaftliche Lokal-Vereine bereits seit Ja… en bestehen, welche von Jahr zu Jahr an Mitgliederzahl und Bedeu… ng wachsen, und von denen mehrere bereits über zweihundert, ja dreihu… ert Mitglieder zählen, es für zeitgemäß erachtet, sein Statut zu ändern … nd auch den selbstständigen Lokal-Vereinen zu gestatten, sich direkt a… en

Hauptverein anzuschließen und dadurch Sitz und Stimme im Vorstande zu erlangen. In diesem Jahre sind bereits vier Lokal-Vereine auf Grund solcher Abänderung des Statuts aufgenommen.

Aus den **Verwendungen der Central-Vereine** dürften die des Vereins westpreußischer Landwirthe hervorzuheben sein, welcher verhältnißmäßig bedeutende Summen 1869 verwendet hat:

1. zur Errichtung von Bullenstationen für je eine . (worüber wir schon an anderer Stelle gesprochen) im Ganzen circa	50—300 Thlr. 1000	"
2. zur Gründung einer Kultur-Genossenschaft behufs Beschaffung von Futtersaaten	130	"
3. zur Umformung bäuerlicher Wirthschaften in Schlagwirthschaften im Umfange von über 6000 Morgen	400	"

Von den herkömmlichen **General-Versammlungen** sind nur zwei ausgefallen, die des märkischen Provinzial-Vereins, welche für Landsberg ausgeschrieben war, wegen der Rinderpest, und die sogen. Sommer-Versammlung des Central-Ausschusses der Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle, letztere in Rücksicht auf den Kostenpunkt und im Hinblick auf eine für das Jahr 1870 beabsichtigte allgemeine Versammlung der Mitglieder der königlichen Landwirthschafts-Gesellschaft, verbunden mit einer landwirthschaftlichen Ausstellung.

Die General-Versammlung des Kasseler Central-Vereins in Ziegenhain (am 8. und 9. Juli) war eine der besuchtesten seit dem Bestehen der Wander-Versammlungen im dortigen Vereinsbezirk.

In der General-Versammlung zu Oelde, am 6. und 7. Juli 1869, wurde unter lebhafter Betheiligung das 50. Bestehen des Hauptvereins für den Regierungsbezirk Münster gefeiert. Im Bromberger Bezirke fanden zwei 25jährige Vereins-Jubiläen statt, die sich durch allgemeine Theilnahme auszeichneten, nämlich die der Kreisvereine Wirsitz und Inowraclaw.

Dem ersteren hat während dieser ganzen Zeit, mit einer geringen Unterbrechung Herr von Sänger-Grabowo vorgestanden, die Mitglieder des Vereins widmeten demselben einen silbernen Pokal; während dem langjährigen Vorsitzenden des Inowraclawer Vereins, Herrn von Busse-Lattkowo, bei Gelegenheit der Feier ein kostbares Album mit den Photographieen der Vereinsmitglieder überreicht wurde.

Die Neubildung von Rustikal-Vereinen schreitet in manchen Landestheilen erfreulich fort und knüpft sich meist an die verdienstliche Thätigkeit einzelner, besonders dazu geeigneter und rühriger Personen, wie z. B. des Herrn Schönfeld in Schlesien (Redakteurs des „Fortschritt"), der selbst außerhalb Schlesiens eine Anzahl von Rustikal-Vereinen in's Leben gerufen hat.

Wenden wir uns von den Central- und Lokal-Vereinen zu der **Thätigkeit anderer Vereine**, die übrigens größtentheils aus jenen heraus sich entwickelt haben, so nehmen neben den fortbestehenden landwirthschaftlichen Klubs, unter denen wiederum der in Berlin eine auch in weiteren Kreisen bemerkbare Thätigkeit entfaltet hat, der II. Kongreß norddeutscher Landwirthe in Berlin und die 27. Wander-Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Breslau unsere Aufmerksamkeit zunächst in Anspruch.

Der II. Kongreß norddeutscher Landwirthe, eine freie Vereinigung von Landwirthen, Freunden der Landwirthschaft und Deputirten

einzelner landwirthschaftlicher Vereine, tagte vom 8.—13. Febr. 1869 unter dem Vorsitze unseres Mitgliedes, des Herrn von Sänger-Grabowo. In dem vom Ausschusse des Kongresses ausgegebenen Cirkular, dem ein summarisches Referat über die gepflogenen Verhandlungen und gefaßten Beschlüsse beigegeben ist, werden als bemerkenswerthe Fortschritte, welche das Ergebniß des II. Kongresses im Vergleich zu dem I. auszeichnen, hervorgehoben:

„1) die Anerkennung, welche seine Bestrebungen selbst in den höchsten Kreisen gefunden haben, und welche in dem wiederholten und mehrstündigen Besuche des Kongresses seitens Seiner Königl. Hoheit des Kronprinzen zum Ausdruck gelangt ist.

2) das freundliche Entgegenkommen der Mehrzahl der betheiligten Bundes-Regierungen nicht nur, sondern auch der preußischen Regierung, deren künftige Stellung zum Kongresse der Herr Geh. Rath v. Salviati in seiner Rede vom 8. Februar cr. zuvorkommend gezeichnet hat.

3) die Klarheit und Bestimmtheit, mit welcher der diesjährige Kongreß seine künftigen Aufgaben fixirt und seine Stellung, zu den Regierungen einerseits, und dem Vereinswesen anderseits, ein für alle mal festgesetzt hat. (s. Resolut. 1—4 über das Vereinswesen.)

4) die vermehrte Mitgliederzahl, welche von 407 im vorigen auf 465 in diesem Jahre gestiegen ist, namentlich aber die vermehrte Betheiligung der landwirthschaftlichen Vereine, von welchen in diesem Jahre sich 80 angeschlossen hatten, während im vorigen Jahre nur 8 derselben dem Kongresse angehörten.

5) endlich der Beschluß, einen festen Stamm dem Kongresse dauernd angehöriger Mitglieder zu gründen, (Resolut. 1 über das Vereinswesen) in Folge dessen sich in das zu diesem Zwecke aufgelegte Buch sofort nahezu die Hälfte der anwesenden Kongreßmitglieder einzeichnete".

Wegen der über die einzelnen Programm-Fragen gefaßten Beschlüsse beziehen wir uns auf die Publikationen des Kongresses und die in allen Zeitungen und Fachblätter abgedruckten Referate. Inzwischen hat vom 14. Febr. 1870 ab bereits der III. Kongreß getagt.

Was die 27. Wander-Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe zu Breslau betrifft, welche am 10. Mai 1869 eröffnet wurde und mit besonders zahlreichen Ausstellungen verbunden war, auf die wir im folgenden Abschnitte näher eingehen, so war dieselbe eine höchst glänzende und belebte, von 2547 Mitgliedern besucht. Ausführliche Berichte in den Annalen der Landwirthschaft (Nr. 20 folgende des Wochen-Bl. von 1869) und der gesammten Presse ersparen uns ein spezielleres Eingehen. Wir begnügen uns hier mit dem Wiedergeben der kurzen Darstellung des schlesischen Central-Vereins.

„Die Wander-Versammlung gehörte, berichtet der Verein, zu regsamsten und besuchtesten aller bisherigen Versammlungen. Ausstell gen in der gebotenen Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit waren noch keiner früheren Versammlung verbunden. Nicht minder legen die V handlungen ein bezeichnendes Zeugniß gegen Jene ab, welche mein und es laut und wiederholt aussprachen, daß die Zeit für große la wirthschaftliche Wander-Versammlungen vorüber, daß sich diese vor län als 30 Jahren geschaffene Institution überlebt habe. Die diesjähr

Versammlung zählte allein 11 verschiedene Sektionen. Unter den neu begründeten nennen wir hier die Sektionen für Volkswirthschaft, für Kulturtechnik und für landwirthschaftliche Botanik. Daß diese Sektionen nicht nur begründet werden konnten, sondern sich einer lebhaften Theilnahme der Fachmänner aus allen Gegenden Deutschlands-Oesterreichs erfreuten, will uns als Signatur dafür dienen, daß ein neuer Geist auf dem Gebiete der Landwirthschafts-Wissenschaft sich geltend macht, und daß für solchen Geist die große deutsche Wander-Versammlung eine brauchbare und willkommene Form der Vereinigung bietet".

„So anregend für weitere Aeußerungen das angeschlagene Thema uns erscheinen mag, so müssen wir anerkennen, daß hierfür dieser Bericht kaum die richtige Stelle bietet. Wir glauben uns mit den gethanen Andeutungen bescheiden zu sollen, indem wir Euer Excellenz noch gehorsamst anzeigen, daß in Würdigung der Bedeutsamkeit der diesjährigen Schaustellungen es unser General-Sekretair in Verbindung von Fachmännern unternommen hat, über sämmtliche Veranstaltungen einen systematischen Bericht herauszugeben, welcher demnächst im Buchhandel erscheinen soll, und den der Herausgeber nicht ermangeln wird, Euer Excellenz ehrerbietigst zu überreichen."

Nächst dem Kongresse und der Wander-Versammlung sind es die Begründung des Vereins zur Hebung der deutschen Fluß- und Kanal-Schifffahrt und eines statistischen Vereinsnetzes für die Länder deutscher Zunge, welche, als die Landwirthschaft mittelbar berührend und von großer Bedeutung an sich, uns interessiren.

Der Gedanke zu dem statistischen Vereinsnetze ist von dem Geh. Ober-R.-R. Dr. Engel, welcher im November 1869 einen vollständigen Aufruf zu dessen Begründung erlassen hat, schon früher (1867) in unserm Kollegium vorgetragen, mit Beifall aufgenommen und dort weiter ausgebildet worden. Die Grundgedanken wurden vom Geh. R. Engel zuerst 1863 dem internationalen statistischen Kongreß zur Erwägung anheimgegeben, nämlich die folgenden:

„1) Es ist dahin zu streben, daß in jedem Lande außerhalb der organisirten amtlichen Statistik sich auch die Privatstatistik kräftig entwickele und ihr eine bestimmte und solche Organisation gegeben werde, daß eine die andere stützt und trägt.

2) Am angemessensten dürfte die Erschaffung großer statistischer Landesvereine sein, die sich innerhalb des Landes in Provinzial-, Bezirks-, Kreis- und Ortsvereine gruppiren können, ähnlich wie dies hinsichtlich der landwirthschaftlichen Orts-, Kreis-, Bezirks- und Provinzialvereine fast überall und längst der Fall ist. In Ländern, wo statistische Central-Kommissionen bestehen, würden die Präsidenten der statistischen Provinzialvereine geborne Mitglieder der Central-Kommission sein können.

3) Unbeschadet dieser Gliederung ist jedem einzelnen Vereine (bis zum Ortsvereine herab) in der Leitung seiner Angelegenheiten die erforderliche Selbstständigkeit unbedingt und insoweit zu wahren, als die Verfolgung gemeinsamer statistischer Ziele dadurch nicht behindert oder unmöglich gemacht wird.

4) Das Gefühl der Zusammengehörigkeit aller Vereinsmitglieder im Lande ist außerdem noch durch regelmäßige Versammlungen rege zu erhalten. Selbstverständlich werden es verschiedene Arten von Versammlungen sein müssen, um diesen Zweck zu erreichen.

5) Die Regierungen aller Länder sind zu ersuchen, der statistischen Vereinsthätigkeit nicht nur nicht hindernd in den Weg zu treten, sondern sie zu fördern und die Mitwirkung derselben in allen geeigneten Fällen, zunächst bei den Volkszählungen und Volksbeschreibungen, vertrauensvoll in Anspruch zu nehmen."

Bei der nicht genug zu würdigenden Bedeutung der Statistik für die Landwirthschaft, bei der Theilnahme, welche wir den Bestrebungen des Geh. R. Dr. Engel auf diesem Gebiete und insbesondere der Bildung eines statistischen Vereinsnetzes zugewendet haben, wollen wir auch den administrativen und politischen Gründen, welche nach seiner Auffassung nicht mehr länger mit der Einrichtung jenes Vereinsnetzes zu warten gestatten, hier Aufnahme und dadurch in landwirthschaftlichen Kreisen Verbreitung gewähren.

„Wie groß auch, meint Herr Geh. R. Engel, die Fortschritte der Selbstverwaltung und namentlich die der genossenschaftlichen Selbsthülfe seien, so bringt es doch das intensive Leben unserer Generation mit sich, daß fast täglich neue Verlangen nach Ausdehnung der staatlichen Verwaltung auftauchen, wodurch letztere immer mehr Terrain gewinnt. Die Budgets der einzelnen Verwaltungszweige aller Länder wachsen außerordentlich und weit über das Verhältniß der gleichzeitigen Bevölkerungszunahme hinaus. Je mehr sich indeß die Verwaltung ausbreitet, desto tiefer greift sie in die Lebenssphären der Individuen ein; ob mit Recht oder mit Unrecht, das steht hier nicht zur Entscheidung. Jedermann wird aber zugeben müssen, daß die Verwaltung nichts Autonomisches ist, daß sie nichts Anderes sein kann und darf, als der Vollzug der verfassungsmäßig bestehenden Gesetze. Die Statistik ist nun die in Zahlen redende Kontrolle der administrativen Handlungen, indem sie Rechenschaft ablegt über die von der Verwaltung direkt oder indirekt hervorgerufenen Thatsachen. Sind jene Handlungen lediglich der Ausfluß der Gesetze, so ist die Statistik also zugleich der Prüfstein der Gesetze selbst. In England und Belgien wie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird dieser Grundsatz so sehr anerkannt, daß niemals ein neues Gesetz erlassen wird, ehe die Statistik die älteren Zustände als schädlich und unhaltbar erwiesen hat, und auch die laufende Verwaltung wird von ihr auf Schritt und Tritt begleitet. Ihre, jede Falte dieser letzteren bloßlegenden Forschungen gelangen vor das Parlament und als Inhalt der Parlamentsschriften in die weiteste Oeffentlichkeit. Jeder Fehler, der in der Verwaltung erkannt wird, wird dort keineswegs lediglich der Regierung in die Schuhe geschoben, sondern das Volk hält sich — im Vorgefühl seines Antheils an der Gesetzgebung und kraft dessen auch an der Verwaltung — mitverantwortlich dafür, und es sucht ihn rasch zu verbessern. In England namentlich ist die Statistik geradezu Sache des Volkes und nicht entfernt bloß ein Instrument der Verwaltung zum beliebigen Gebrauche. Wo dies der Fall ist, gleicht sie freilich dem Kontroleur und Revisor einer Kasse, der unter der Botmäßigkeit Kassirers selbst steht und von diesem Anweisung darüber zu empfan hat, nicht nur was er kontrolliren, sondern auch was er über den Be der Kasse nach außen mittheilen oder verschweigen soll. Wie die O Rechnungskammer der oberste freie und unabhängige Kontroleur Staatshaushaltes ist, so sollte die Statistik, unbeschadet ihrer and Funktionen, die eben so freie und unabhängige Kontrolle der Staats waltung sein."

„Der Weg nach diesem Ziele ist bereits mit Erfolg betreten.“

„Aus verschiedenen Gründen vollzieht sich unaufhaltsam in jedem größeren Staate eine Decentralisation der amtlichen statistischen Arbeiten, die leider vielfach schon zur Decentralisation der Statistik selbst geführt hat. Das darf nicht sein, denn es wird damit Nichts weiter wie die Desorganisation derselben geschaffen und die Ungunst und das Mißtrauen gegen jede Statistik vermehrt. Am dringendsten aber ist gerade in der Statistik ein einheitlicher Gedanke, eine planmäßige Vollständigkeit und eine Beseitigung alles Ueberflüssigen geboten. Das Eine wie das Andere erstrebt man durch sogenannte statistische Central-Kommissionen. Auch in Preußen besteht seit 1860 eine solche. Von ihrer Wirksamkeit ist allerdings nicht viel bekannt. Allein der Tadel trifft weniger die Personen, als die Institution, wenn man sie als eine mangelhafte bezeichnet. Sie ist es keineswegs nur hier, sondern überall da, wo ihre Zusammensetzung lediglich eine administrative ist. In einer Central-Kommission müssen die gesetzgebenden Faktoren, die Verwaltung (und zwar die Staatsverwaltung wie die Selbstverwaltung in ihren Hauptzweigen) und die entsprechenden Wissenschaften ihre angemessene Vertretung finden, damit durch sie die Statistik in Wahrheit der Prüfstein der Gesetze, die Kontrolle und Leitung der Verwaltung und das Observatorium für die Menschheits-Wissenschaften sei. Eine vollkommene statistische Central-Kommission ist somit der persönliche Ausdruck des Bestrebens von Staat und Volk nach bester Selbsterkenntniß. Wenn ihr, wie in Belgien, die Erstattung periodischer Berichte über den Zustand des Landes übertragen wird, so erfüllt sie auch bis zu einem gewissen Grade jene Kontrolle. Auf die richtige Stellung der Statistik im Staate hinzuwirken, muß daher gleichfalls die Aufgabe eines statistischen Vereinsnetzes sein. Haben erst die Central-Kommissionen in den einzelnen Staaten diese hohe Stellung erlangt, so müssen und werden sie in dem Vereinsnetze die Wurzeln ihrer Kraft finden. Von dem Volke die Belehrung über seine statistischen Bedürfnisse empfangend, haben sie neben Anderem auch dahin zu wirken, daß diesen Bedürfnissen in vernünftiger Weise Rechnung getragen und ersterem die Gelegenheit wie die Mittel gegeben werden, an seiner Sachkenntniß mitzuarbeiten. In dem Vereinsnetz werden sich die tüchtigsten Kräfte zur Ausführung jeder administrativen und parlamentarischen Enquête finden. Hiernach ist ein einmüthiges Zusammengehen des Vereinsnetzes oder der Privatstatistik mit der amtlichen Statistik geradezu selbstverständlich, wofern keine von beiden sich von den Prinzipien entfernt, auf deren Grund einzig und allein der Aufbau einer wahrheitsvollen und nützlichen Zustandsschilderung und die getreue Aufzeichnung und rasche und rückhaltlose Mittheilung der Zustandsveränderungen möglich ist“. —

Der ferner genannte Verein zur Hebung der deutschen Fluß- und Kanalschifffahrt, welcher sich in Berlin gebildet hat und gro-
n Anklang findet, verdiente von landwirthschaftlicher Seite mehr
achtung, als dies bis jetzt der Fall ist; denn es waren dem Vereine
i seiner Konstituirung (Ende Oktober 1869) beigetreten 16 Magistrate,
kaufmännische Korporationen, 9 Vereine, 10 Verbände und 1076 Pri-
tpersonen, unter letzteren nur 8 Landwirthe, aber kein einziger land-
irthschaftlicher Verein.

Als in dem neugebildeten Vereine das Verhältniß der Wasser-
aßen zu den Landwegen in Europa in Betracht gezogen wurde,
der Nachweis geführt, daß Norddeutschland, trotz seiner relativ gün-

stigen Bedingungen für die Anlage von Wasserstraßen, von den Ländern Westeuropa's weit übertroffen werde, und daß nur Spanien noch etwas weiter zurückstehe.

Bürgermeister Hintze aus Ueckermünde sprach über den Ueckerkanal, zu dessen Erbauung schon vor 100 Jahren angeregt worden sei.

Kaufmann Große und Dr. Rentsch sprachen über einen zwischen der Elbe und Spree zu erbauenden Kanal, welcher, bei Meißen beginnend und oberhalb Berlin endend, Sachsen und Böhmen mit Berlin in direkte Verbindung setzen würde und nur zu 8 Millionen Thalern veranschlagt wird. Ferner sprachen Wiggers über einen Kanal zwischen Rostock und Berlin, Harkort über den Rhein-Weser-Elbe-Kanal, der auch bereits Gegenstand der Verhandlung im Landes-Oekonomie-Kollegium gewesen ist (Monatsbl. der Annalen, 1865, Aprilheft) 2c.

Bei der Wichtigkeit der Sache nehmen wir die §§. 1 bis 3 der Statuten, welche über den Zweck des Vereins und die Mittel und Wege, die derselbe einschlagen will, Auskunft geben, in unserem Bericht, wie folgt, auf:

„I. Zweck des Vereins. § 1. Der Verein bildet den Mittelpunkt für alle vertretbaren Bestrebungen zur Verbesserung der bereits vorhandenen Wasserwege und zur Anlage von Schifffahrtskanälen 2c. in Deutschland; er versucht, einen wirthschaftlichen Zusammenhang nicht nur der heimischen Wasserstraßen unter einander, sondern auch zwischen ihnen und denen der Nachbarstaaten herbeizuführen Er nimmt die Interessen der Schifffahrt in der Gesetzgebung, sowie nach allen sonstigen Richtungen hin wahr."

„II. Mittel und Wege des Vereins. § 2. Der Verein regt an und befördert die Bildung von Spezialvereinen, stellt seine Arbeitskräfte allen für ausführbar und nützlich erachteten Spezialunternehmungen zur Verfügung und führt die nöthigen Verhandlungen mit den Centralbehörden. § 3. Der Verein wird durch die Presse und durch Abhaltung von Versammlungen auf eine wachsende Erkenntniß der großen Bedeutung guter Wasserwege für Verkehr, Handel und Wandel und die Wohlfahrt der Adjazenten hinwirken".

Eine erhebliche Thätigkeit ist in allen landwirthschaftlichen Kreisen den Versuchen gewidmet gewesen, welche in der einen oder andern Weise mit der üblen Wollkunjunktur zusammenhängen. Daraus sind hervorgegangen in Hannover ein praktischer Versuch nach der Seite der Wollwaschfrage hin durch Errichtung der Wollwaschanstalt in Döhren und eines Wolldepots in der Stadt Hannover (Verhandl. des neuen niedersächsischen Schafzüchter-Vereins in Nr. 21 der Hannoverschen landwirthschaftlichen Zeitung) und in Berlin durch Begründung des „Vereins der Wollinteressenten Deutschlands", der sich am 18. Oktober konstituirt hat unter dem Vorsitze des Herrn A. v. Koschützki und Larisch. Der Zweck und die vom Verein beabsichtigte Thätigkeit ergeben sich aus den nachfolgenden beiden Paragraphen der Statuten'

„§. 1. Der Verein bezweckt ein inniges Zusammenwirken aller Kı die für Produktion der Wolle und Konsumtion derselben arbeiten. Deutschlands Schafzucht und Wollindustrie in allen Zweigen zu ᴸ und zu fördern."

„§. 2. Der Verein sucht die Erfüllung seiner Zwecke dadurch z. reichen, daß er:

a) in berufenen Versammlungen des Haupt-Vereins sowi

Zweig-Vereine durch Mittheilung und Vortrag auf die Fortschritte und Neuerungen und auf Mängel, welche im Gebiete der Wollindustrie und der Schafzucht auftreten, aufmerksam macht und zur Prüfung resp. Abhilfe derselben anregt;

b) in berufenen, alljährlich nach Ort und Zeit zu verabredenden General-Versammlungen wichtige Fragen und Vorschläge zur Erörterung bringt, über eingegangene Anträge abstimmen läßt und Deputationen erwählt, welche mit der Ausführung gefaßter Beschlüsse betraut werden;

c) einen Verkehr und eine Verbindung mit dem landwirthschaftlichen und gewerblichen Behörden und Verbänden zur Lösung wichtiger Fragen des Wollgeschäfts anbahnt;

d) eine Zeitschrift herausgiebt als Organ des Vereins der sub E nachgewiesenen Tendenz und Einrichtung;

e) Mittel beschafft zur Anstellung von Versuchen, deren Charakter dem Gebiete der Wollindustrie und der Schafzucht angehört, sowie zur Ausführung anderer Beschlüsse der Generalversammlung;

f) Preisaufgaben zur Entscheidung wichtiger, auf Wollindustrie und Schafzucht bezüglicher Fragen stellt;

g) zur Zeit und am Orte der sub a. und b. erwähnten Versammlungen, Ausstellungen und Märkte von Zuchtvieh sowie von Erzeugnissen der Wollindustrie und bezüglichen Maschinen veranstaltet und den sub e. vermerkten Versuchen Gelegenheit bietet, von den Interessenten geprüft zu werden".

Unter den schon bestehenden Vereinen haben die der Zuckerfabrikanten und der Spiritusbrennerei-Besitzer ihre Thätigkeit in gewohnter Weise fortgesetzt; ein anderer jüngerer Verein von Fachmännern, der der deutschen Stärke und Stärke-Syrups-Fabrikanten strebt den älteren mit anerkennenswerthem Eifer nach. Zwar zählt derselbe noch keine übergroße Mitgliederzahl (136), zeigt sich aber sehr regsam und war in seiner General-Versammlung (5. Februar 1869) verhältnißmäßig sehr zahlreich besucht (von etwa 100 Mitgliedern aus allen Theilen Deutschlands).

Nachdem es im vorigen Jahre dem Komité gelungen, das Hauptbank-Direktorium zu vermögen, der trockenen Stärke Lombardfähigkeit zu bewilligen, kam es darauf an, diejenigen Orte zu bezeichnen, an denen die Lombardirung der Stärke erwünscht erscheint; es wurden von der Versammlung als solche Orte, in erster Stelle Berlin, sodann Stralsund, Frankfurt a. O., Glogau und Brandenburg a. H. genannt. Für Danzig und Stettin ist die Lombardirung bereits bewilligt; andere Orte in den westlichen Provinzen blieben vorbehalten.

Auch der Verein der Ziegelei-Besitzer und Interessenten hat an Ausdehnung gewonnen.

Der sogenannte „Kultur-Verein" in Eldena hat in Folge eines Personen-Wechsels in der Leitung eine kleine Unterbrechung erfahren. [D]er neue Leiter, P. Pietrusky, Lehrer der Landwirthschaft und Vor[ste]her des akademischen Versuchsfeldes in Eldena, der schon in der Pro[vi]nz Preußen ein besonderes Interesse für Versuchsanbau an den Tag [ge]legt hat, scheint, nach seiner im September 1869 veröffentlichen Er[klä]rung zu urtheilen, der Aufgabe des Vereins mit großem Eifer obliegen [zu] wollen.

Was schließlich die Koppe-Stiftung betrifft, so liegt Euer Excellenz [de]r Jahres-Rechenschafts-Bericht derselben vor, und müssen wir unser Be-

dauern aussprechen, daß die Entscheidung über die erste von der Stiftung ausgeschriebene Konkurrenz durch die große und zeitraubende Arbeit, welche die Prüfung der zahlreichen eingegangenen Konkurrenzschriften den Preisrichtern gemacht hat, so verzögert worden ist, daß dadurch die Stiftung sich weniger öffentlich hat bemerkbar gemacht, als bei schneller wiederholten Zeichen der Thätigkeit hätte der Fall sein können.

Ausstellungen.

Im Jahre 1869 haben, wenn man die Gartenbau-Ausstellungen mit hinzurechnet, mehr größere Ausstellungen als in den Vorjahren stattgefunden, unter denen unzweifelhaft die bei Gelegenheit der XXVII. Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Breslau veranstalteten den ersten Rang eingenommen haben. Da aber über diese Ausstellungen im „Wochenblatte der Annalen" (1869, S. 233, 258, 275 und 290), sowie im „Landwirth" mit hinreichender Ausführlichkeit berichtet worden ist, so begnügen wir uns hier mit einigen statistischen Angaben. Der Maschinenmarkt nahm einen Flächenraum von 250,000 Quadratfuß ein, die Zahl der Aussteller betrug 212, diejenige der ausgestellten Nummern 1371; der Feuerversicherungswerth 250,000 Thaler, die Besucherzahl 35,500. Die Schafschau zeichnete sich sowohl durch zahlreiche Beschickung als durch die Qualität der ausgestellten Thiere vor allen früheren aus, wogegen die Mastviehausstellung etwas in den Hintergrund trat. Die Produktenschau hatte unser Mitglied Herr Elsner v. Gronow mit vorzüglichem Verständniß geordnet.

Als zweitgrößeste landwirthschaftliche Ausstellung des Jahres 1869 ist diejenige zu Königsberg in Pr. hervorzuheben, deren Ausführung unmittelbar nach einem Nothjahre ein rühmliches Zeugniß ablegt von dem Muthe und der Elastizität der preußischen Landwirthe, und deren Gelingen in hohem Grade überraschen muß, um so mehr, als vorher von vielen Seiten an dem Erfolge gezweifelt worden war. Trotz der erheblichen Kosten von über 17,000 Thalern ist doch nur ein geringes Defizit von noch nicht 400 Thalern entstanden, dessen Deckung die ostpreußische landwirthschaftliche Centralstelle und der Hauptverein westpreußischer Landwirthe übernommen haben. Ausführliche Berichte sind veröffentlicht in der „land- und forstwirthschaftlichen Zeitung der Provinz Preußen" und im Wochenblatte der Annalen, außerdem in einer vom Sekretair Hausburg besonders veröffentlichen Brochüre.

Eine dritte größere, wenn auch nur zum Theil landwirthschaftliche Ausstellung ist in Altona, indessen ohne jegliche Mitwirkung des schleswig-holsteinischen General-Vereins, abgehalten worden, an der sich das Ausland besonders stark betheiligt hat.

Der landwirthschaftliche Central-Verein für den Regierungs-Bezirk Kassel hat zu Ziegenhain bei Gelegenheit der General-Versammlu[ng] eine größere Ausstellung veranstaltet, die sich zu einem wirklichen Voll[ks]feste gestaltete (vergl. Wochenblatt der Annalen, 1869, S. 395). Eben[so] hielt der rheinische Verein eine Ausstellung bei Gelegenheit seiner Gen[e]ral-Versammlung in Trier ab (19. Sept. u. flgde).

Zu Bromberg hat der Central-Verein für den Netzdistrikt ei[ne] Maschinenschau veranstaltet, die lediglich den Zweck hatte, die Leistunge[n] der im Vereinsbezirke befindlichen Maschinenfabriken den Landwirthe[n]

zur Kenntniß zu bringen, die aber trotzdem reich beschickt war. Im Anschluß daran fand eine Mähemaschinen-Konkurrenz statt, wie wir dies schon an einer früheren Stelle kurz erwähnt haben; es betheiligten sich daran 12 Maschinen.

Auch in Schleswig-Holstein fand 1869 eine, wenn gleich erheblich kleinere Mähemaschinen-Konkurrenz statt, nämlich am 9. Juli und am 17. August auf dem Hofe Wilhelminen-Hof bei Preetz, veranstaltet durch den Verein für Landwirthschaft und Gewerbe in Preetz.

Der landwirthschaftliche Verein für Litthauen und Masuren veranstaltete dem Beschlusse von 1868 gemäß die erste alljährlich stattfindende größere landwirthschaftliche Ausstellung und 2 Stutenschauen, und hat sich die neue Einrichtung gegenüber den früheren zahlreichen kleineren Schauen glänzend bewährt. Auch für den Regierungs-Bezirk Königsberg ist beschlossen worden, künftig nur 3 Stutenschauen jährlich abzuhalten, um die Mittel mehr zu konzentriren. Der uckermärkische Verein für Thierschau und Pferderennen hat bei dem vorjährigen Rennen die Vermuthung ausgesprochen, „dasselbe dürfte das letzte von ihm abgehaltene gewesen sein"; an Stelle desselben soll künftig alljährlich eine Prämiirung von Zuchtmaterial treten.

Die nachstehende Tabelle (S. 136 u. 137) giebt eine Ueberficht der Resultate der Schauen im Jahre 1869.

Wir schließen derselben die folgende damit im Zusammenhange stehende Ueberficht (S. 138) an.

Außer den landwirthschaftlichen Ausstellungen hat die internationale Gartenbau-Ausstellung zu Hamburg nicht blos um deswillen ein Interesse, weil die Gärtnerei ein Zweig der Landwirthschaft, soweit sich dieselbe mit der Pflanzenkultur als ihrer Grundlage beschäftigt, genannt werden kann, sondern auch um deswillen, weil der Verlauf derselben gezeigt hat, was sich erreichen läßt, wenn man ein Werk mit der nöthigen Umsicht und Energie angreift. Ein merkwürdiges Zusammentreffen ist, daß auch in Petersburg 1869 eine große und wohlgelungene internationale Gartenbau-Ausstellung stattgefunden hat, die von vielen deutschen Gärtnern und Gartenfreunden besucht worden ist.

Zu erwähnen ist ferner an dieser Stelle, daß der Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den königlich preußischen Staaten 1869 zum ersten Mal eine große und wohlgelungene Blumen-Ausstellung im Tattersall zu Berlin veranstaltet hat, zu der auch das größere Publikum gegen Entreezahlung Zutritt fand, während die Ausstellungen des genannten Vereins bisher nur den Mitgliedern und Geladenen zugänglich waren. Der Verein ist von dem Erfolge des Versuches befriedigt.

Endlich sei hier noch der großen Central-Ausstellung zu Karlsruhe gedacht, welche vom 22.—26. September zur Feier des 50-jährigen Bestehens des landwirthschaftlichen Vereins im Großherzogthum Baden veranstaltet worden ist. An Preisen waren unter andern für das ndvieh 10,000 Gulden, für Schweine 1200 Gulden, für Schafe 400 lden ausgesetzt.

Meliorationen.

Wie wir bereits in unserem vorigen Jahresberichte ausführten, haben ie Meliorationen jeder Art mit der Erkenntniß ihrer günstigen Erfolge den letzten Jahren mehr und mehr zugenommen und auch in den neuen

G e s a m m [illegible]

der Resultate der landwirthsch[illegible]

Ausstellungen veranstaltet in der Provinz	Zahl	Disponible Mittel: Staatsmittel. Thlr.	Central-Vereinsmittel Thlr.	Spezial-Vereinsmittel Thlr.	sonstige Mittel, einschließlich des Brutto-Ertrages der Loose. Thlr.	Abgesetzte Loose: Zahl.	Brutto-Einnahme dadurch. Thlr.	Verliehene Preise: Geldpreise in Summa. Thlr.	Ehrenpreise: Medaillen.	Mappen mit Thierbildern.	andere Ehrenpreise.	[illegible]
Preußen	7	1245	2180	1000	12972	22727	7091	1714	55	2	139	[illegible]
Brandenburg	8	1150	480	497	4727	16424	4160	1962	33	.	14	[illegible]
Pommern	5	275	50	1193	910	784	392	789	48	.	1	[illegible]
Posen	6	90	700	360	4993	14980	4993	445	41	2	46	.
Schlesien	24	5100	774	231	14354	11925	3185	1030	632	.	17	[illegible]
Sachsen	14	1447	.	1206	1741	4411	1299	1982	35	3	108	[illegible]
Schleswig-Holstein	7	360	80	2395	6037	12438	3529	3213	.	.	17	[illegible]
Hannover	43	1300	2594	6765	9875	23049	8980	6118	.	23	64	[illegible]
Westfalen	35	1146	760	5552	21057	78546	19527	4697	24	5	3	[illegible]
Hessen-Nassau	8	1498	767	120	1518	8872	1517	1582	.	.	.	[illegible]
Rheinprovinz	20	.	.	2289	14581	28732	12069	1867	48	.	17	[illegible]
Hohenzollern	1	.	1112	121	1377	7905	1357	1058	4	2	4	[illegible]
Summa	178	13606	9497	21729	94142	230788	68099	26457	920	37	424	[illegible]

Provinzen, wo ihnen zum Theil bisher die Gesetzgebung nicht in hinreichendem Maße förderlich war, ist ein lebhafter Aufschwung zu derselben bemerken.

Ueber die **Urmachung von Waldflächen** wird nur von dem Central-Vereine für den Netzdistrikt berichtet, wie folgt:

„Die 7000 Morgen große Schubiner Forst ist von den Gebrüdern Kiehn an ein Konsortium von Holzhändlern verkauft worden, welche ganze Fläche in möglichst kurzer Frist abholzen und den Boden [illegible] Ackerbau überweisen werden."

„Im Interesse der Landwirthschaft ist die Vernichtung dieser F[illegible] zu bedauern; da der Boden zum Theil aus ganz leichtem Sande best[illegible] so dürften, außer den nachtheiligen klimatischen Veränderungen, den [illegible] grenzenden Grundstücken auch zum Theil Versandungen drohen."

Entwässerungen sind in Folge des unglücklichen Jahres 1[illegible]

...ebersicht

...hen Ausstellungen im Jahre 1869.

Ausgestellte Thiere: ...sammtzahl	im Einzelnen: Pferde	Rindvieh	Schafe	Ziegen	Schweine	Geflügel	Producte (Zahl der Aussteller.)	Ausgestellte Maschinen und Geräthe: Gesammt-Stückzahl	hiervon waren von inländischen Ausstellern Stück	von ausländischen Ausstellern Stck.	Vertheilung der Geldpreise auf: Pferde Thlr.	Rindvieh Thl.	Schafe Thl.	Ziegen Thl.	Schweine Thl.	Geflügel Thl.	Producte Thl.	Maschinen 2c. Thl.	andere landwirthschaftliche Bestrebungen Thlr.
655	384	436	700	.	185	.	299	503	392	111	1101	110	70	.	40	.	342	5	46
825	352	197	128	21	87	40	141	1858	1746	112	784	290	123	5	52 Hunde 1	9	448	188	69
032	600	318	78	.	91	15	84	67	62	5	521	263	.	.	5	.	.	.	.
070	231	259	549	.	21	10	80	454	422	32	310	105	.	.	.	.	.	30	.
365	711	664	1839	2	149	.	95	2407	2388	19	298	485	.	2	22	.	37	8	178
631	[illegible]	394	367	12	112	1845	352	187	121	66	1056	515	165	7	89	4	80	35	31
118	350	626	82	11	25	24	105	808	808	.	1399	1341	147	32	167	11	53	63	.
851	786	1745	547	23	383	367	482	3365	3218	147	2748	2445	286	25	457	50	23	74	10
086	1574	2607	168	102	548	87	384	237	236	1	1678	2053	89	29	328	30	245	90	205
576	62	366	92	.	52	4	99	515	447	68	232	898	38	.	102	9	.	.	308
687	354	576	93	24	189	451	658	879	844	35	623	487	31	18	80	68	297	142	121
155	48	57	22	.	28	.	59	105	105	.	78	128	7	.	28	.	104	148	565
051	6853	8245	4665	195	1750	2843	2838	11385	10789	596	10828	9115	906	118	1370 Hunde 1	181	1629	783	1526

in der Provinz Preußen mehr als je für nothwendig erkannt worden; überall zeigt sich das erfreuliche Bestreben, die für das Gedeihen der Provinz und für die Sicherung der Ernten unentbehrlichen Entwässerungen und **Drainagen** zur Ausführung zu bringen, und es würde dies in noch umfassenderem Maße geschehen, wenn die Geldmittel flüssiger wären. Im Verein zu Landsberg (Ostpreußen) wurden mehrfache Mittheilungen ...acht, daß die Drains nur 1 bis 2 Jahre gut funktionirten, dann aber ... Dienst versagten, da sie, wie die Untersuchung ergab, durch Wurzel-...herungen, Algen und Triebsand verstopft waren. Gleichzeitig wurde ...uf aufmerksam gemacht, daß sich zur Umkleidung der Stoßfugen nur ...m, keineswegs Moos eigene.

Die ostpreußische landwirthschaftliche Centralstelle richtet an Euer ...lenz die Bitte:

„daß die Zahl der Melorations-Techniker an dem Regierungs-Kollegium vermehrt werde,

Summarische Uebersicht der bis ult. 1869 vom Staate verausgabten, resp. verliehenen Medaillen und Abbildungen von Rindviehracen und Stuten.

	Medaillen									Mappen mit		
	große für Verdienst um die Landwirthschaft (gestiftet 1847)		kleine zu Prämien für landwirthschaftliche Leistungen (gestiftet 1847)		für Leistungen im Gartenbau (gestiftet 1866)			für Verdienst um die Pferdezucht		Rindviehbildern (zu je 6 Abbildungen)	Stutenbildern (zu je 3 Abbildungen)	Bemerkungen.
	goldene	silberne	goldene	silberne	goldene	silberne	bronzene	goldene	silberne			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Im Jahre 1869 sind verausgabt:												
1. Provinz Preußen	.	.	6	12	.	.	.	.	.	2	.	
2. „ Brandenburg	.	.	.	.	.	3	5	.	.	.	.	
3. „ Pommern	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	
4. „ Posen	.	.	3	3	.	.	.	.	.	2	.	
5. „ Schlesien	.	.	3	5	.	1	.	.	1	.	.	
6. „ Sachsen	.	.	9	21	.	.	.	.	.	4	1	
7. „ Schleswig-Holstein	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
8. „ Hannover	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	
9. „ Westfalen	.	.	5	12	.	.	.	.	.	1	.	
10. „ Hessen-Nassau	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
11. Rheinprovinz	.	.	2	2	.	.	3	.	.	.	.	
12. Hohenzollern	.	.	2	2	.	.	.	.	.	2	.	
13. Ausland	.	.	.	.	1*)	.	.	.	.	.	.	
Summa pro 1869.	.	.	30	57	1	5	10	.	2**)	11	1	
Dazu die bis ult. 1868 verausgabten Medaillen und Abbildungen	3 †	45 †	1065	1898		13	30	1 †	64 †	207	29	
Sa. Summarum bis ult. 1869	3	45	1095	1955	1	18	40	1	66	218	30	

Anmerkungen.

*) Die goldene Medaille für Leistungen im Gartenbau (30 Dukaten schwer) war dem Komité für die internationale Gartenbau-Ausstellung in Hamburg im Jahre 1869 als preußische Staatsprämie überwiesen und ist dem Direktor Linden in Brüssel zuerkannt worden.

**) Im Jahre 1869 ist die silberne Medaille für Verdienst um die Pferdezucht verliehen worden:
1. dem Rittergutsbesitzer, Rittmeister von Platen zu Parchow auf der Insel Rügen,
2. dem Gestüt-Direktor Harriers zu Gr. Strehlitz in Schlesien.

†) Das namentliche Verzeichniß der Empfänger der bis zum Schluß des Jahres 1868 verliehenen Medaillen „Für Verdienst um die Landwirthschaft" und „Für Verdienst um die Pferdezucht" ist in den Jahresberichten des Landes-Oekonomie-Kollegiums von 1864 und pro [illegible] abgedruckt.

„da die Erfahrung lehre, daß bei dem konstatirten und wünschenswerthen Aufschwunge des öffentlichen Meliorationswesens — zu dem doch vorzugsweise die Flußregulirungen zu rechnen sind — die jetzt angestellten Techniker nicht ausreichend seien."

Mit Dank werden die Unterstützungen anerkannt, die namentlich die Entwässerungsverbände in Euer Excellenz Ressort neuerdings in so ausgedehntem Maße gefunden haben und wünschen wir nur, daß Euer Excellenz die entsprechenden Mittel zur Disposition ständen, die diesen Verbänden in Aussicht gestellten billigen Kredite aus Staatsmitteln baldigst zu gewähren.

In Westpreußen fanden Trockenlegungen von Seen besonders im Schlochauer Kreise statt.

Aus den Provinz Posen wird einerseits über den Nachtheil geklagt, welcher durch die Obramelioration den hochgelegenen Wiesen zugefügt sein soll, andererseits aber auch nicht verkannt, daß auf ehemals versumpften Wiesen in Folge jener Melioration ein so üppiges Wachsthum erzielt sei, daß 1869 bei Verpachtung größerer Flächen im Durchschnitt 17 Thaler pro Morgen gezahlt sind. Im Regierungs-Bezirke Potsdam ist die Seedorfer Ent- und Bewässerungs-Anlage nunmehr zur Ausführung gekommen.

Die pommersche ökonomische Gesellschaft schreibt:

„Oekonomie-Rath Vincent berichtet, daß die Summe der von ihm geleiteten Meliorationsarbeiten den Durchschnittssatz der vorigen Jahre ziemlich erreiche, d. h. er habe etwa 400 Morgen **Rieselwiesen** und 3000 Morgen **Drainagen** abgesteckt und die speziellen Pläne dazu entworfen. Leider sei hieran Pommern weniger betheiligt, da der Mangel an Geld in Folge der schlechten Ernten der vorigen Jahre und die augenblicklichen Kreditverhältnisse die Landleute von diesen Meliorationen, wenn sie auch deren Nutzen vollständig einsehen, zurückhielten. Trotzdem fehle es nicht an erfreulichen Erscheinungen. Er rechne dazu besonders die Bildung von Genossenschaften zur Berieselung der Wiesen. Die Genossenschaft der Jatzinger Bauern mit dem Gutsbesitzer Heydrich in Ristow bei Schlawe hätte ihre Berieselung ausgeführt, die Genossenschaft einiger Bürger in Bütow mit den bäuerlichen Wirthen in Gramenz dieselbe begonnen, und andere Bürger, einige 60 an der Zahl, in Bütow, sowie die Bauern in Dremzig mit den Besitzern von Henshagen, Bossent und Latzig die Einleitungen dazu getroffen. Die Pläne dazu seien angefertigt und lägen den resp. Landräthen vor. Die Erfolge seien, wie immer, höchst zufriedenstellend und gäben zu diesen Unternehmungen die beste Anregung, die sich besonders darin ausspreche, daß alle diese Genossenschaften einstimmig zusammengetreten seien."

Im Bezirke des baltischen Vereins sind umfangreiche Drainagen im Laufe des Jahres 1869 ausgeführt worden, und zwar

im Kreise	Rügen . .	700	Morgen
„	Franzburg	4,030	„
„	Grimmen	1,645	„
„	Greifswald	1,950	„
	Zusammen	8,325	Morgen.

Dabei sind im Frühling zeitweise 1000 Arbeiter beschäftigt gewesen. [S]ind dies jedoch nur die von den Regierungs-Feldmessern Schorler und [?]tsberg ausgeführten Anlagen. Der letztere schreibt in seinem Berichte: [„]Ein Hauptgrund, weshalb die Drainage in diesem Jahre im Rück-

stande gegen das vorige Jahr geblieben ist, liegt darin, daß die Domainenpächter wegen der neuerdings auferlegten Vorschriften keine Drainirung haben ausführen lassen. Es werden nämlich jetzt von den Pächtern bei Eingabe des Gesuches um Bewilligung der Drainage für die Ausführung der Arbeit völlig nutzlose Pläne verlangt, deren Herstellungskosten Pächter allein zahlen sollen. Diese Kosten sind aber nicht unbedeutend und betragen beispielsweise für die Domaine Lüdershagen circa 1800 Thaler. Aus diesem Grunde haben 10 Domainenpächter, welche die Drainirung ihrer Feldmark mir übertragen hatten, vorläufig Verzicht geleistet."

Dem fügt der baltische Verein hinzu: „Wir haben geglaubt, diesen Umstand nicht mit Stillschweigen übergehen zu können, nachdem den Domainenpächtern die Möglichkeit der Drainirung ihrer Felder, wenn auch mit großen Opfern, gegeben worden ist. Bei der entschiedenen Drainirungsbedürftigkeit der Domainenfelder, besonders in den Kreisen Franzburg und Grimmen, würde es für dieselben von großem Nachtheile sein, wenn die Ausführung der Meliorationen aus dem angeführten Grunde scheitern sollte."

Im Kreise Dortmund, Regierungs-Bezirk Arnsberg, ist die Geradelegung des Emscherflusses begonnen; die Wiesenbauschule zu Siegen zählt 30 Schüler. Der Bezirks-Wiesenbaumeister Börner wirkt in den Kreisen Arnsberg, Brilon und Olpe mit gutem Erfolge.

Im Regierungs-Bezirke Münster sind wiederum viele Drainanlagen ausgeführt, doch wird geklagt, daß man die Drains immer noch viel zu flach — 1 bis 1½ Fuß — lege. Als Kuriosum wird von dort mitgetheilt, daß sich ein Pächter der vom Besitzer beabsichtigten Drainage widersetzte, „weil, wie er sagte, durch die Röhren das Fett aus dem Lande gezogen würde."

Im Bezirke des Minden-Ravensberger Hauptvereins verspricht man sich von dem erwarteten Vorfluthgesetze eine bedeutende Förderung der Drainagen.

In der General-Versammlung des rheinpreußischen landwirthschaftlichen Vereins zu Trier wurde beschlossen, dahin zu petitioniren, daß in dem Gesetze vom 1. Mai 1853, betreffend die Benutzung der Privatflüsse, der Schluß des § 59, Art. 2:

> „doch sollen die Genossenschaften für Drainanlagen für jetzt nur bei freiwilliger Zustimmung aller Betheiligten gebildet werden,"

in Wegfall komme, weil ohne dies Drainanlagen auf parzellirten Grundstücken nicht zu Stande kommen könnten. In derselben General-Versammlung wurden über die Verbesserung der Wiesen mittelst Aufbringens künstlicher Dünger verschiedene Resultate mitgetheilt. Im Allgemeinen konstatirten dieselben, daß auf feuchtem Torf- und Moorboden Kalidünger und auf trockenen Bodenarten Guano und Knochenmehl zu empfehlen seien.

Im Regierungs-Bezirke Trier ist der vierte Drainage-Kursu[illegible] 11 Schülern und 21 Arbeitern vom Bezirks-Wiesenbaumeister He[illegible] abgehalten worden. Auch die Drainirung der Weinberge soll vers[illegible] weise in Angriff genommen werden. Ebenda waren am 1. April [illegible] Morgen Wiesenanlagen nach Petersen'schem System für Geme[illegible] und Genossenschaften in der Vorbereitung.

Was diesen Wiesenbau überhaupt betrifft, so ist man auch im [illegible] gen Jahre fort und fort bemüht gewesen, das für das System so wic[illegible]

Ventil in vollkommener Form herzustellen. Es ist ein solches konstruirt worden von dem Hauptmann a. D. v. Raumer, Laurahütte in Schlesien, das in Nr. 37 bis 39 des Wochenblattes der Annalen abgebildet und beschrieben ist und auf der Breslauer Ausstellung zum ersten Mal in die Oeffentlichkeit kam. Ein anderes hat der Wiesenbaumeister Manskopf in Leinefelde bei Worbis konstruirt, worüber sich eine Notiz in Nr. 46 des eben genannten Journals findet.

Aus dem Regierungs-Bezirke Kassel und der Provinz Hannover liegen ausführliche Berichte vor, die wir, weil sie aus neuen Landestheilen stammen, in extenso mittheilen.

Der Central-Verein für den Regierungs-Bezirk Kassel schreibt:

„An ausgeführten Meliorationen ist das laufende Jahr nicht reich gewesen, und kann hier nur ein Wiesenbau in der Gemarkung von Margarethenhaun erwähnt werden, welcher eine Korrektion des Hauneflüßchens und einen Wehrbau im Gefolge hatte. Drainagen sind an verschiedenen Orten insbesondere in der Grafschaft Schaumburg zur Ausführung gelangt und scheint in letzterer Gegend diese Meliorationsweise immer mehr Eingang zu gewinnen."

„Bezüglich der größeren Meliorationen sind zwei Unternehmungen hervorzuheben und zwar: 1. Die Melioration des Kinzigthales zwischen Salmünster und Gelnhausen".

„Zu dieser Melioration wurden auf den Antrag einiger Grundbesitzer die Vorarbeiten 1868—1869 vollzogen. Das Kinzigthal ist in dieser Strecke sehr schmal, indem es durchschnittlich nur 100 Ruthen Breite besitzt und deshalb bei einer Länge von etwa 2 Meilen nur beiläufig 3300 Acker Wiesenfläche hält, welche vollständig im Inundationsgebiete liegen. Die Beschaffenheit des etwa 5500 Ruthen langen Flußlaufes giebt Veranlassung zu häufigen Sommerüberfluthungen, welche nicht selten den Verlust des größeren Theiles der Ernte herbeiführen. Die Abwendung dieser unzeitigen Ueberfluthungen war der Schwerpunkt der Projekte, welche zur Melioration dieser fruchtbaren Thalstrecke angefertigt worden sind. Nach dem ersten Projekte wurden durch Korrektion des Flusses beiläufig 80 Acker Terrain d. i. $^{2}/_{41}$ der Betheiligung und 8 Wasserkräfte von je 40 Pferdekraft gewonnen."

„Diese Korrektion erheischte indessen circa 1 Meile Durchstiche. Das starke, 1:1000 etwa betragende und unverglichene Gefälle wurde mittelst Kaskaden dergestalt gebrochen, daß überall nur ein Gefälle von 1:4000 verblieb, und wurden dieselben mit Stauvorrichtungen versehen, damit eine Thalüberfluthung künstlich hergestellt werden konnte, was um so mehr angezeigt erschien, als die hier nützlichen Ueberfluthungen nach der Korrektion nicht mehr die frühere, die Fruchtbarkeit des Thales bedingende Ausdehnung gehabt haben würden und damit man überhaupt bezüglich dieser Bewässerungsweise die Herrschaft über den Fluß erhielt."

„Für die Binnenentwässerung war in üblicher Weise gesorgt."

„Dieses Projekt wurde aber verhältnißmäßig kostspielig, indem der Acker Wiese im Durchschnitt mit 58 Thalern und nach Abzug der billig berechneten Wasserkräfte und des Terraingewinnes mit 43 Thaler belastet wurde. Demohngeachtet war die Rentabilität des Unternehmens vollständig nachgewiesen, indem die Bodenbeschaffenheit und die klimatischen Verhältnisse bei der gewährten Sicherheit gegen unzeitige Ueberfluthungen und der Möglichkeit der Bewässerungen hier einen solchen Mehrertrag der

stande gegen das vorige Jahr geblieben ist, liegt darin, daß die Domainenpächter wegen der neuerdings auferlegten Vorschriften keine Drainirung haben ausführen lassen. Es werden nämlich jetzt von den Pächtern bei Eingabe des Gesuches um Bewilligung der Drainage für die Ausführung der Arbeit völlig nutzlose Pläne verlangt, deren Herstellungskosten Pächter allein zahlen sollen. Diese Kosten sind aber nicht unbedeutend und betragen beispielsweise für die Domaine Lüdershagen circa 1800 Thaler. Aus diesem Grunde haben 10 Domainenpächter, welche die Drainirung ihrer Feldmark mir übertragen hatten, vorläufig Verzicht geleistet."

Dem fügt der baltische Verein hinzu: „Wir haben geglaubt, diesen Umstand nicht mit Stillschweigen übergehen zu können, nachdem den Domainenpächtern die Möglichkeit der Drainirung ihrer Felder, wenn auch mit großen Opfern, gegeben worden ist. Bei der entschiedenen Drainirungsbedürftigkeit der Domainenfelder, besonders in den Kreisen Franzburg und Grimmen, würde es für dieselben von großem Nachtheile sein, wenn die Ausführung der Meliorationen aus dem angeführten Grunde scheitern sollte."

Im Kreise Dortmund, Regierungs-Bezirk Arnsberg, ist die Geradelegung des Emscherflusses begonnen; die Wiesenbauschule zu Siegen zählt 30 Schüler. Der Bezirks-Wiesenbaumeister Börner wirkt in den Kreisen Arnsberg, Brilon und Olpe mit gutem Erfolge.

Im Regierungs-Bezirke Münster sind wiederum viele Drainanlagen ausgeführt, doch wird geklagt, daß man die Drains immer noch viel zu flach — 1 bis 1½ Fuß — lege. Als Kuriosum wird von dort mitgetheilt, daß sich ein Pächter der vom Besitzer beabsichtigten Drainage widersetzte, „weil, wie er sagte, durch die Röhren das Fett aus dem Lande gezogen würde."

Im Bezirke des Minden-Ravensberger Hauptvereins verspricht man sich von dem erwarteten Vorfluthgesetze eine bedeutende Förderung der Drainagen.

In der General-Versammlung des rheinpreußischen landwirthschaftlichen Vereins zu Trier wurde beschlossen, dahin zu petitioniren, daß in dem Gesetze vom 1. Mai 1853, betreffend die Benutzung der Privatflüsse, der Schluß des § 59, Art. 2:

> „doch sollen die Genossenschaften für Drainanlagen für jetzt nur bei freiwilliger Zustimmung aller Betheiligten gebildet werden,"

in Wegfall komme, weil ohne dies Drainanlagen auf parzellirten Grundstücken nicht zu Stande kommen könnten. In derselben General-Versammlung wurden über die Verbesserung der Wiesen mittelst Aufbringens künstlicher Dünger verschiedene Resultate mitgetheilt. Im Allgemeinen konstatirten dieselben, daß auf feuchtem Torf- und Moorboden Kalidünger und auf trockenen Bodenarten Guano und Knochenmehl zu empfehlen seien.

Im Regierungs-Bezirke Trier ist der vierte Drainage-Kurs... 11 Schülern und 21 Arbeitern vom Bezirks-Wiesenbaumeister He abgehalten worden. Auch die Drainirung der Weinberge soll verf weise in Angriff genommen werden. Ebenda waren am 1. April Morgen Wiesenanlagen nach Petersen'schem System für Gemei und Genossenschaften in der Vorbereitung.

Was diesen Wiesenbau überhaupt betrifft, so ist man auch im gen Jahre fort und fort bemüht gewesen, das für das System so wic

Ventil in vollkommener Form herzustellen. Es ist ein solches konstruirt worden von dem Hauptmann a. D. v. Raumer, Laurahütte in Schlesien, das in Nr. 37 bis 39 des Wochenblattes der Annalen abgebildet und beschrieben ist und auf der Breslauer Ausstellung zum ersten Mal in die Oeffentlichkeit kam. Ein anderes hat der Wiesenbaumeister Manskopf in Leinefelde bei Worbis konstruirt, worüber sich eine Notiz in Nr. 46 des eben genannten Journals findet.

Aus dem Regierungs-Bezirke Kassel und der Provinz Hannover liegen ausführliche Berichte vor, die wir, weil sie aus neuen Landestheilen stammen, in extenso mittheilen.

Der Central-Verein für den Regierungs-Bezirk Kassel schreibt:

„An ausgeführten Meliorationen ist das laufende Jahr nicht reich gewesen, und kann hier nur ein Wiesenbau in der Gemarkung von Margarethenhaun erwähnt werden, welcher eine Korrektion des Hauneflüßchens und einen Wehrbau im Gefolge hatte. Drainagen sind an verschiedenen Orten insbesondere in der Grafschaft Schaumburg zur Ausführung gelangt und scheint in letzterer Gegend diese Meliorationsweise immer mehr Eingang zu gewinnen."

„Bezüglich der größeren Meliorationen sind zwei Unternehmungen hervorzuheben und zwar: 1. Die Melioration des Kinzigthales zwischen Salmünster und Gelnhausen".

„Zu dieser Melioration wurden auf den Antrag einiger Grundbesitzer die Vorarbeiten 1868—1869 vollzogen. Das Kinzigthal ist in dieser Strecke sehr schmal, indem es durchschnittlich nur 100 Ruthen Breite besitzt und deshalb bei einer Länge von etwa 2 Meilen nur beiläufig 3300 Acker Wiesenfläche hält, welche vollständig im Inundationsgebiete liegen. Die Beschaffenheit des etwa 5500 Ruthen langen Flußlaufes giebt Veranlassung zu häufigen Sommerüberfluthungen, welche nicht selten den Verlust des größeren Theiles der Ernte herbeiführen. Die Abwendung dieser unzeitigen Ueberfluthungen war der Schwerpunkt der Projekte, welche zur Melioration dieser fruchtbaren Thalstrecke angefertigt worden sind. Nach dem ersten Projekte wurden durch Korrektion des Flusses beiläufig 80 Acker Terrain d. i. $^{1}/_{41}$ der Betheiligung und 8 Wasserkräfte von je 40 Pferdekraft gewonnen."

„Diese Korrektion erheischte indessen circa 1 Meile Durchstiche. Das starke, 1:1000 etwa betragende und unverglichene Gefälle wurde mittelst Kaskaden dergestalt gebrochen, daß überall nur ein Gefälle von 1:4000 verblieb, und wurden dieselben mit Stauvorrichtungen versehen, damit eine Thalüberfluthung künstlich hergestellt werden konnte, was um so mehr angezeigt erschien, als die hier nützlichen Ueberfluthungen nach der Korrektion nicht mehr die frühere, die Fruchtbarkeit des Thales bedingende Ausdehnung gehabt haben würden und damit man überhaupt bezüglich dieser Bewässerungsweise die Herrschaft über den Fluß erhielt."

„Für die Binnenentwässerung war in üblicher Weise gesorgt."

„Dieses Projekt wurde aber verhältnißmäßig kostspielig, indem der Acker Wiese im Durchschnitt mit 58 Thalern und nach Abzug der billig berechneten Wasserkräfte und des Terraingewinnes mit 43 Thaler belastet wurde. Demohngeachtet war die Rentabilität des Unternehmens vollständig nachgewiesen, indem die Bodenbeschaffenheit und die klimatischen Verhältnisse bei der gewährten Sicherheit gegen unzeitige Ueberfluthungen und der Möglichkeit der Bewässerungen hier einen solchen Mehrertrag der

Ernte herbeigeführt haben würde, welchen die Verzinsung und Amortisation des Baukapitals nie gedeckt hätte."

„Da aber erfahrungsmäßig größere Meliorationen nicht leicht zur Ausführung gelangen, wenn bedeutende Kosten zu dem Ende erforderlich sind, so wurde von demselben Techniker ein 2. und 3. Projekt gleichzeitig entworfen, welche sich bezüglich der Korrektion nur auf die Durchstechung allzustarker Krümmungen beschränkte, im Uebrigen aber die Nebenanlagen des 1. Projekts beibehielten. Hierdurch wurden die Kosten per Acker auf 45 Thaler nach dem 2. Projekt und auf 24 Thaler nach dem noch einfacheren 3. Projekt ermäßigt."

„In der Revision wurde aber unter Zugrundlegung des 2. Projekts eine weitere Ermäßigung (per Acker 19 Thaler) dadurch erzielt, daß die massiven Kaskaden durch solche von Holzkonstruktion ohne Ueberbrückung ersetzt wurden und die Ausbildung der Durchstiche, wie dieses in dem gedachten Projekte als Eventualität auch angedeutet war, mittelst sachgemäßer Benutzung der Fluthen herbeigeführt werden sollte. Wenn auch durch diese Bauweise die Vollendung der Anlage sich wesentlich verzögert hätte, so lag doch in dem so sehr ermäßigten Kostenpunkte ein erhebliches Förderungsmittel zur Durchführung des Unternehmens. Es war deshalb um so mehr auffallend, daß nur die größeren Grundbesitzer, welche etwa 1/8 der Gesammtfläche repräsentiren, für das Unternehmen waren, die anderen aber sich gegen eine jede Melioration erklärten."

„Nach dem einstimmigen Urtheil der intelligenteren Ortskundigen und des betreffenden Verwaltungsbeamten soll man aber in dem Nichtzustandekommen des Unternehmens nichts weniger als eine Erledigung der Sache erblicken, indem die nächste unzeitige Ueberfluthung jedenfalls die genügende Zahl von Interessenten herbeiführen werde, um das schon vor 30 Jahren angeregte Unternehmen zur Durchführung zu bringen. Aus diesem Grunde sei es für die Sache vortheilhaft, daß das Projekt bereit liege, um auf Grund desselben sofort nach einem solchen Ereigniß vorgehen zu können.

„2. Die Regulirung der Aueflüßchen im Kreise Schaumburg und den benachbarten hannoverschen und schaumburg-lippeschen Landestheilen."

„Das Abwässerungsgebiet der der Leine zufließenden Wasseraue umfaßt eine Fläche von etwa 7 □ Meilen, und gehört das Inundationsgebiet der nordwestdeutschen Ebene an, welche hier gegen Süden und Südwest von den verschiedenen Ausläufern des Wesergebirges, als dem Deister, dem Süntel und dem Bückeberg, sowie theilweise westlich und nördlich von dem Höhenzuge (Düdinghäuser Berg) begrenzt wird, welcher unmittelbar südlich des Steinhuder Meeres gelegen ist."

„Sommerliche Ueberfluthungen und totaler Mangel an Vorfluth für die Binnenentwässerung sind hier die Veranlassung, daß schon seit langen Jahren zwischen den bezüglichen Verwaltungsbehörden die Regulirung der Aueflüßchen ein Gegenstand der regsten, jedoch bislang erfolglosen Thätigkeit abgegeben hat."

„Der Umstand, daß das qu. Terrain verschiedenen Staaten angehört, hat sicherlich diese Erfolglosigkeit begünstigt."

„Die Sache ist indessen, nachdem jenes Hinderniß seit 1866 zum größeren Theil gehoben ist, dermalen von Neuem ergriffen worden, und hat man, trotz der konservativen Anhänglichkeit des niedersächsischen Bauernstands an das Althergebrachte, gegründete Aussicht auf einen gedeihlichen Abschluß derselben."

„Das generelle Projekt, welches im laufenden Jahre angefertigt worden ist, sucht mit den einfachsten Mitteln den Zweck zu erreichen, und kommen deshalb die Kosten des etwa 17,400 Acker großen Meliorationsterrains auf nur 70,000 Thaler.“

Der Bericht der Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle lautet:

„Es ist in verschiedenen Distrikten von der königlichen Regierung Anregung zur Entwässerung größerer zusammenhängender Flächen gegeben und dieses wesentlich dadurch gefördert, daß von der königlichen Regierung die Kosten der Vorarbeiten übernommen sind. In der Bestimmung des hannoverschen Entwässerungsgesetzes von 1847, nach welcher der Provokant die Kosten der Voruntersuchung vorzuschießen hatte, lag das hauptsächlichste Hinderniß der Ausführung an sich, im landwirthschaftlichen Interesse dringend gebotener Entwässerungen, während dagegen eine zwangsweise Entwässerung für landwirthschaftliche Zwecke gegen den Willen der Mehrheit der Grundbesitzer nicht ohne ernste Bedenken sein würde.“

„Der Provinzial-Verein zu Osnabrück meldet, daß bereits 4 Genossenschaften behufs der Ent- und Bewässerung, nachdem die königliche Regierung die Vorarbeiten zu der Regulirung übernommen hat, dort gebildet sind, nämlich:

1) Eine Genossenschaft an der westfälischen Grenze im Amte Fürstenau (Voltlage, Leeste u. s. w.) in der Ausdehnung von circa 9000 Morgen;
2) Eine Genossenschaft in Nemden, Kirchspiels Bissendorf, circa 350 Morgen;
3) Eine Genossenschaft in Nieste, Kirchspiels Alfhausen, circa 1200 Morgen;
4) Eine Genossenschaft oberhalb Bramsche, circa 1400 Morgen.

„ad 2, 3 und 4 liegen die Statuten zur Vollziehnng vor. Die Verhandlungen wegen einer andern Genossenschaft im Amte Fürstenau sind noch im Gange, indem es im ersten Termine nicht möglich war, die Sache in Ordnung zu bringen. Es war dagegen auf die unverständigste Weise agitirt, indessen wird die Sache später zu Stande kommen. Die Vorarbeiten für die Bildung der Genossenschaften unterhalb Bramsche an der Hase sind bis Lage fertig und befinden sich weiter herunter in Arbeit, desgleichen auch für die Bildung einer Genossenschaft im Amte Iburg bei Laer.“

„Hoffentlich werden jene vier Genossenschaften ein gutes Beispiel geben und auch Weiteres geleistet werden, zumal die hiesige Wasserbau-Inspektion sich sehr mit der Sache befreundet hat und sie kräftig unterstützt.“

„Im Bezirke des Provinzial-Vereins zu Uelzen sind die Vorarbeiten zu der Entwässerung desselben durch Leinewasser beendet. Das Bewässe-[illegible]zsobjekt enthält rund 24,500 Morgen, die gemeinsamen Kosten sollen [illegible],000 Thlr., dir speziellen dagegen 124,000 Thlr. betragen.“

„Wenn es auch zu bedauern ist, daß die Interessenten wegen des [illegible]dings hohen Kostenpunkts sich zu einer Genossenschaft noch nicht ver[illegible]gt haben, so hofft man doch, daß mit der Zeit sich eine bessere Ein[illegible] Bahn brechen wird.“

„Eine ähnliche Anlage, gleichfalls Entwässerung und Bewässerung [illegible]ch Leinewasser wird für die Alpeniederung, in den Landdrosteien Han[illegible]er und Lüneburg belegen, vorbereitet, bei welcher auch gleichfalls von

der königlichen Regierung die Kosten der Vorarbeiten übernommen sind. Nach Mittheilungen öffentlicher Blätter sollen endlich die Vorarbeiten für die so oft vergeblich erstrebte Korrektion der Ilmenau und der Jetzel jetzt beschafft sein."

„Auch im Provinzial-Verein Bremervörde ist Manches geschehen, und sind namentlich die Vorarbeiten für einige größere Ent- und Bewässerungs-Anlagen z. B. im Amte Hagen mehr oder weniger fortgeschritten. In diesem Vereine hat die Petersen'sche Wiesenbau-Methode besondere Aufmerksamkeit erregt, und es ist von dort mit Unterstützung von Euer Excellenz der Wiesenbaumeister Meyer zur Erlernung der gedachten Methode zu Petersen nach Wittkiel entsendet. Außerdem haben nach der Mittheilung dieses Provinzial-Vereins mehrere bäuerliche Landwirthe aus jenem Distrikte an Ort und Stelle zu Wittkiel sich durch Augenschein über die Erfolge zu belehren gesucht. Auch sind bereits mehrere Anlagen im Vereinsbezirke nach jener Methode projektirt."

„Im Bezirke des Provinzial-Vereins Hannover sind an dem Abflusse des Steinhuder Meeres, dem s. g. Meerbache auch in diesem Jahre beträchtliche Wiesenflächen für die Bewässerung vorbereitet. Für die Regulirung der Aue in den Aemtern Uchte und Sulingen soll sich eine Genossenschaft gebildet haben, dagegen sind in dem Bezirke des Filial-Vereins Kirchrode-Wülfel die Bemühungen, die beiden großen Bruchflächen, die Breite-Wiese und das Johannisbruch zu entwässern, an dem Widerstande einiger Interessenten gescheitert."

„In den südlichen Gegenden unseres Bezirks sind die Entwässerungen nach den Bodenverhältnissen von untergeordneter Bedeutung."

Wir schließen diesen Abschnitt mit 2 Tabellen:

Uebersicht derjenigen Landes-Meliorationen im Preußischen Staate, welche von den für diese Geschäfte besonders angestellten Bau-Beamten im Jahre 1869 bearbeitet worden sind.

Provinzen	In der Ausführung begriffene Landes-Meliorationen		In der Vorbereitung begriffene Landes-Meliorationen	
	Zahl	Fläche Morgen	Zahl	Fläche Morgen
Preußen	23	229,013	27	277,810
Brandenburg	3	83,534	21	963,500
Pommern	7	13,605	11	32,647
Posen	2	4,067	12	113,331
Schlesien	.		10	144,100
Sachsen	5	183,115	.	
Westfalen*)	8	49,987	24	187,755
Hessen-Nassau	1	23	3	27
Rheinpreußen	7	25,022	10	26
Zusammen	56	588,366	118	1,772,

174 Landes-Meliorationen mit ca. 2,361,342 Mrg. F

*) Von den für Westfalen aufgeführten Zahlen umfaßt ein Theil de grenzenden Landdrostei-Bezirk Osnabrück, weil sich die betreffenden Meliorat Gebiete bis in diesen Bezirk erstrecken und zur Zeit ein besonderer Meliora Techniker für Hannover noch nicht ernannt ist.

Nachweisung
der im Jahre 1869 neu hinzugetretenen Deich-Verbände und Ent- und Bewässerungs-Genossenschaften.

Provinz.		Zahl der Genossenschaften.	Fläche. Morgen.	Bau-Capital. Thlr.
a. Deichverbände:				
Brandenburg		2	285,688	2,801,456
b. Ent- und Bewässerungs-Genossenschaften:				
Preußen,	mit landesherrlicher Genehmigung	2	14,440	29,000
	mit ministerieller Genehmigung	4	532*)	106,370
Branden-burg,	mit landesherrlicher Genehmigung	3	4,620	17,276
	mit ministerieller Genehmigung	1	1,136	1,500
Pommern,	mit landesherrlicher Genehmigung	1	215	7,157
Posen,	mit landesherrlicher Genehmigung	5	15,479	50,590
	mit ministerieller Genehmigung	1	48	230
Hannover,	mit landesherrlicher Genehmigung	2	1,288	34,010
	mit ministerieller Genehmigung	1	1,000	8,000
Westfalen,	mit ministerieller Genehmigung	1	129	1,150
Rhein-provinz,	mit landesherrlicher Genehmigung	2	287	4,804
	mit ministerieller Genehmigung	8	1,987	7,416**
	Zusammen	31	41,161	267,503

Einrichtungen für den Verkehr.

Während vor einer Reihe von Jahren der Eisenbahn-Bau so sehr alle Kräfte und Gedanken in Anspruch nahm, daß die Entwickelung anderer Land- und der Wasserstraßen dagegen ganz zurücktrat, wendet man jetzt mehr und mehr auch diesen Aufmerksamkeit zu. Nicht nur die schon erwähnte Bildung des Vereins zur Hebung der deutschen Fluß- und Kanalschifffahrt legt hiervon Zeugniß ab, sondern jeder Vereinsbericht und die lebhafte Anstrengung, welche die Vertretungen aller Kreise, die in der Entwickelung von Kommunikationsmitteln zurückgeblieben sind, machen, um das Versäumte nachzuholen.

*) Bei 2 Genossenschaften war die Morgenzahl der Meliorationsfläche nicht angegeben.

**) Bei einer Genossenschaft war die Höhe des Bau-Kapitals nicht angegeben.

der Kasse der Eisenbahngesellschaften zwar sehr wohlthätig sein mag, die Interessen des Verkehrs aber empfindlich schädigt".

„Während beispielsweise für den Transport eines Bocks oder eines Kalbes auf der königlichen Ostbahn 2 Sgr. pro Meile berechnet werden, wird auf der oberschlesischen Bahn mehr als das Fünffache des Satzes, nämlich 10½ Sgr. erhoben".

„Während ferner der Transport von oberschlesischen Steinkohlen 4½ Pf. pro Tonne und Meile kostet, wird die Beförderung von Braunkohlen mit dem Satz für Getreide, nämlich mit 10½ Pf. berechnet, wobei noch hinzukommt, daß die Tonne Steinkohlen 3⅔ Ctr., die Tonne Braunkohlen nur 3 Ctr. wiegt".

„Noch greller tritt die Ungleichheit der Tarifsätze bei den Bezügen vom Auslande und bei unterbrochenem Transit nach norddeutschen Handelsplätzen hervor. In Wien verladenes Vieh kostet bis Berlin pro Ctr. 32⁹⁄₁₀ Sgr.; wird der Transport in Breslau unterbrochen, so betragen die Transportkosten 46 Sgr. pro Ctr. Von Wien bis Stettin beträgt der Transport von Vieh 32 Sgr. pro Ctr., bei Unterbrechung in Breslau 53⁶⁄₁₀ Sgr. Spiritus von Wien nach Hamburg verladen, verursacht 31 Sgr. pro Ctr.; in Breslau unterbrochen, beträgt die Fracht 48½ Sgr".

„Dieses sind einzelne Beispiele für viele".

„Die Nachtheile solcher willkührlichen Tariferhöhungen seitens einzelner Gesellschaften, sind einleuchtend".

„Die Konkurrenz mit anderen Provinzen der Monarchie und mit dem Auslande wird erschwert, denn die Produktionskosten werden erhöht und die Zahl der Absatzmärkte beschränkt. Ich erlaube mir, diese Beschwerde zur hochgeneigten Berücksichtigung dringend zu empfehlen und bitte, auf eine Ausgleichung der Tarifsätze, den Eisenbahngesellschaften gegenüber, die unter dem Schutze völliger Konkurrenzlosigkeit handeln, hinwirken zu wollen".

Was die

Wasserwege

anlangt, so ist hier eben nur von Hoffnungen und Wünschen die Rede. In der Regulirung bestehender Fahrwasser (Oder — Brahe — Weichsel — Elbe u. s. w.) und dem Kanalbau ist noch Viel, wenn nicht Alles zu thun und gerade die landwirthschaftlichen Produkte, bei denen meist der schnelle Transport weniger in Betracht kommt als der billige Transport, könnten in den von den Häfen und großen Städten entfernteren Landstrichen durch bessere Wasserkommunikation erheblich gewinnen.

Was die Holzflößerei im Posen'schen betrifft, so bemerkt der Central-Verein für den Netz-Distrikt Folgendes:

„Zum Transport der Holzflöße von der Mündung der Brahe in die Weichsel nach dem Bromberger-Kanal ist von dem Herrn Arons ein Ketten-Schlepp-Dampfer von 30 Pferdekraft beschafft worden, bei vielen Krümmungen und dem schmalen Fahrwasser der Brahe hat Unternehmen indeß mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen. Nachdem Führer des Dampfers das Fahrwasser genau kennen gelernt haben, g die Bergfahrt allerdings ohne erhebliche Störungen von statten, al die Thalfahrt, bei welcher die Kette wieder zurechtgelegt werden muß, fordert zu viel Zeit, so daß täglich nur ein Transport von 13 Taf heraufgeschafft werden kann. Der Unternehmer hofft von einer besser Regulirung des Fahrwassers, wozu die königliche Regierung willig i

Hand bietet, eine Verbindung zwischen Bromberg und Posen hergestellt zu sehen, welche die im Bau begriffene Posen-Inowraclaw-Bromberger Eisenbahn allerdings weniger wichtig erscheinen läßt, als das früher der Fall gewesen sein würde".

Im Bromberger Kreise denkt man daran, die öffentlichen Landstraßen nach und nach als Kies- resp. Lehm-Chausseen auszubauen.

Ueber den möglichen Einfluß der Eröffnung des Suez-Kanals haben wir schon an anderer Stelle (im Eingange) gesprochen. Dort gedachten wir nur der insbesondere im südlichen Deutschland gehobenen Erwartung auf erleichterte Ausfuhr nach dem Orient. Es verdient aber auch eine andere Möglichkeit Erwägung, nämlich die einer durch den Suez-Kanal verstärkten Konkurrenz der für unsere Schafzucht ohnehin schon gefährlichen australischen Wollen.

In der Triester Zeitung schreibt Herr v. Marschall hierüber:

„Bereits hat die australische Wollproduktion alle anderen Länder weit überflügelt und längst die Importation der deutschen und spanischen Wolle nach England zur Unbedeutendheit herabgedrückt. Während sich die Einfuhr von australischer Kapwolle mehr als verdoppelt hat, ist diejenige von Deutschland um ein Drittel in den letzten sechs Jahren zurückgegangen, wie sich aus folgenden Ziffern ergiebt. Es wurden in England eingeführt Wolle:

	1863	1868	
Sidney	58,398	121,469	Ballen.
Port Phillip	95,394	211,243	"
Van Diemens Land . .	15,509	17,920	"
Adelaide	36,753	55,173	"
Swan River	2,291	4,175	"
Neuseeland	33,295	81,268	"
Kap der guten Hoffnung .	68,919	141,916	"
Deutschland	31,853	22,966	"

„Die Gesammtausfuhr von Wolle aus Australien betrug im Jahre 1848 erst 22,991,481 Pfd., im Jahre 1867 hingegen 133,108,176 Pfd., es hat sich somit dieselbe binnen 20 Jahren versechsfacht.

„Nun ist zwar die Entfernung von Australien nach Suez ungleich beträchtlicher als von Bombay nach Kalkutta, allein dessenungeachtet tritt eine wesentliche Wegabkürzung via Suez gegenüber der Umschiffung des Kaps für die Mittelmeerhäfen ein. Es scheint uns daher kaum zweifelhaft, daß nach letzteren auch australische Wolle den Weg über den Suezkanal vorzugsweise einschlagen wird. Dann aber wird der Kontinent Europas und besonders seine südliche Hälfte in Bezug auf Kolonial-Wollen England gleichgestellt sein mit alleiniger Ausnahme der Kapwolle".

„Dies wird einen bedeutenden Einfluß auf die Fabrikation von Wollstoffen in vielen Ländern unseres Kontinents üben, indem z. B. die [illegible]weiz hierin trotz ihrer sonstigen Industriethätigkeit fast gänzlich zurück[illegible]lieben ist, obgleich gerade die Wollstofffabrikation im Mittelalter hier [illegible]rzugsweise blühte. Kann sie künftig den Rohstoff für Wollenwaaren [illegible]n so billig als England beziehen und bei der Ausbreitung des Ver[illegible]uches australischer Wolle selbst in den wollproduzirenden Ländern [illegible]utschlands mit letzteren konkurriren, so sind wir überzeugt, daß auch [illegible] Wollindustrie in der Schweiz von Neuem zur Blüthe gelangen wird".

Beziehungen zum Staate und zum Auslande im Allgemeinen.

Die Stimmung der Landwirthe rücksichtlich dieser Beziehungen ist keine durchaus befriedigte. Wir dürfen Euer Excellenz es nicht verhehlen, daß unter denselben das Gefühl herrscht, sich einer Richtung in Gesetzgebung und Verwaltung gegenüber zu befinden, die mehr oder weniger die landwirthschaftlichen Interessen als die sekundären betrachtet und in Zweifelsfällen anderen Rücksichten zum Opfer bringt.

In den östlichen Landestheilen ist neben den von anderen Provinzen getheilten Klagen ein stehendes Thema die Klage über die Grenz-Verhältnisse mit Rußland. Auch die Eisenzollfrage wird dort lebhafter und anhaltender ventilirt, als anderswo. So schreibt z. B. der Verein westpreußischer Landwirthe.

„Eine schmerzliche Enttäuschung war es für die Landwirthe unserer Provinz, daß die beiden Sessionen des Zollparlaments ihnen nicht die gehoffte Aufhebung der Roheisenzölle und die entsprechende Herabsetzung der Zölle auf Schmiedeeisen, Façon-Eisen und Gußwaaren gebracht haben. Wir haben wiederholt darauf hingewiesen, in wie großer Ausdehnung in unserer Landwirthschaft von der Maschinenarbeit Gebrauch gemacht wird. In jeder Wirthschaft werden zur Ergänzung des Bedarfs an Dresch-, Säe-, Häckselmaschinen, Oelkuchenbrecher u. s. w. alljährlich erhebliche Summen verausgabt; der Eisenbedarf für Wagen, Pflüge, Eggen, für den Hufbeschlag der Pferde ist ein beträchtlicher. Ist es den Landwirthen der Provinz Preußen zu verdenken, wenn sie mit Ungeduld den Zeitpunkt herbeisehnen, wo sie, die Bewohner eines armen Landestheiles, von dieser Abgabe an die reichen Industrie-Distrikte Schlesiens, Westfalens und des Rheins befreit sein werden?" —

Auch in der im Eingange dieses Jahresberichtes hervorgehobenen Stelle der Berichte aus Ostpreußen ist dieser Punkt stark betont.

Ehe wir zu dem nächsten Kapitel dieses Abschnittes übergehen, bemerken wir, daß es nicht unsere Absicht sein kann, erschöpfend zu sein, insbesondere was die einzelnen Gesetze betrifft. Auch bedarf es wohl kaum einer Ausführung, wie schwierig die Grenzlinie zu ziehen ist, da fast alle gesetzliche Bestimmungen, die den Gesammt-Verkehr berühren, auch auf die landwirthschaftlichen Verhältnisse sich erstrecken, außerdem die ganze kommunale Gesetzgebung, die durch die neue Kreisordnung in Fluß kommt, tief in die Interessen der Landwirthschaft eingreift.

Demungeachtet werden wir auf dergleichen Bestimmungen unsere Erörterung hier nicht ausdehen können; wenigstens nicht, so weit es sich um Gesetze handelt, die noch nicht publizirt sind.

Agrargesetzgebung, auch Ablösungen, Regulirungen, Gemeinheitstheilungen (Verkoppelungen).

Unter den im vorigen Jahre erschienenen Gesetzen und gesetzlicher Bestimmungen, welche mit dem Grundbesitz in direktem Zusammenhang stehen, erwähnen wir:

1. Das Gesetz, betreffend Maßregeln gegen die Rinderpest vom 7. April 1869 (Nordd. Bundes-Gesetzbl. S. 105).

2. Das Privilegium wegen Ausgabe auf den Inhaber lautender Hypothekenbriefe der preußischen Boden-Kredit-Aktien-Bank zu Berlin, vom 21. Dezember 1868 (Pr. Ges.-S. 1869, S. 121).
3. Das Gesetz, betreffend die wirthschaftliche Zusammenlegung von Grundstücken im Bezirke des Justizsenats Ehrenbreitenstein vom 5. April 1869 (a. a. O. S. 514).
4. Das Gesetz, betreffend die Umwandelung des Erbleih-, Landsiedeleih-, Erbzins-, Erbpachts-Verhältnisses in Eigenthum und die Ablösung der daraus herrührenden Leistungen im Gebiete des Regierungsbezirkes Wiesbaden und in dem vormals Großherzoglich hessischen Theile des Regierungsbezirks Kassel vom 5. April 1866 (a. a. O. S. 517).
5. Die Gemeinheitstheilungs-Ordnung für den Regierungsbezirk Wiesbaden vom 5. April 1869 (a. a. O. S. 526).
6. Das Gesetz wegen Aufhebung der Verordnung vom 28. September 1867, betreffend die Ablösung von Reallasten, welche dem Domainenfiskus im vormaligen Königreich Hannover zustehen, vom 3. April 1869 (a. a. O. S. 544).
7. Den Allerhöchsten Erlaß vom 20. Mai 1869, betreffend die Genehmigung des Statuts der ostpreußischen landwirthschaftlichen Darlehnskasse, sowie des Ausschusses des General-Landtages der ostpreuß. Landschaft wegen Erhebung des Quittungsgroschens (a. a. O. S. 737).
8. Den Allerhöchsten Erlaß vom 26. Mai 1869, betreffend die Genehmigung der Instruktion zur Ausführung des Bundesgesetzes vom 7. April 1869, Maßregeln gegen die Rinderpest betreffend (Nordd. Bundes-Gesetzbl. S. 149).

Das Gesetz und der Erlaß, die Rinderpest betreffend, haben, wie wir an anderer Stelle näher dargelegt, schon Gelegenheit gehabt, sich zu bewähren.

Unter den Gesetzen, welche den ländlichen Grundbesitz sehr nahe angehen, ohne direkt oder ausschließlich auf ihn berechnet zu sein, tritt, zum Theil in wenig erfreulicher Weise, die Subhastations-Ordnung vom 15. März 1869 hervor, welche leider getrennt von dem im letzten Landtage berathenen Hypothekengesetz eingeführt worden ist. Es leidet wohl schon heute keinen Zweifel, daß dies ein Fehler war, und daß die für unsere Kredit- und Hypotheken-Verhältnisse viel zu schnelle und zu scharfe Exekutive nach der neuen Subhastations-Ordnung fast sicher zum Ruine selbst besser situirter Schuldner, aber auch häufig zu schweren Verlusten der Gläubiger führt, denen ebenfalls häufig keine Zeit bleibt, die zum Ankauf des Grundstücks behufs Deckung ihrer Hypotheken nöthigen Gelder zu beschaffen, ja unter Umständen von der Subhastation und dem Verkaufstermine gar nicht einmal Kenntniß erhalten.

Es dürfte daher eine Revision der Subhastations-Ordnung nur eine Frage der Zeit sein.

Rücksichtlich der dem letzten Landtage aus Euer Excellenz Ressort vorgelegten Gesetzentwürfe, schließen wir uns am besten der in dem Ann.-Wch.-Bl. Nr. 48 von 1869 enthaltenen Darlegung, die wir deshalb reproduziren, an. Die Annalen lassen sich dahin aus:

„Der dem Landtage vorgelegte Gesetzentwurf, betreffend die Ausdehnung der Gemeinheitstheilungs-Ordnung vom 7. Juni 1821 auf die Zusammenlegung von Grundstücken, welche einer

gemeinschaftlichen Benutzung nicht unterliegen, ist von der Staatsregierung in Uebereinstimmung mit den an sie aus der Landesvertretung gerichteten Anträgen in der Ueberzeugung vorbereitet worden, daß das Interesse der Landeskultur für den Geltungsbereich des genannten Gesetzes, d. h. für alle diejenigen Landestheile, in welchen das Allgemeine Landrecht gilt, die gesetzliche Regelung der wirthschaftlichen Zusammenlegung (Spezialseparation) von nicht gemeinschaftlich benutzten, aber in unwirthschaftlichem Gemenge liegenden Grundstücken eben so dringend erheischt, als in den Provinzen Hannover und Hessen-Nassau, in welchen eine solche Gesetzgebung bereits besteht und sich in zum Theil langjähriger Anwendung als ein ausgezeichnetes Förderungsmittel der Landwirthschaft bewährt hat. Der Gefahr einer nicht genügend durch überwiegenden Landeskulturvortheil gerechtfertigten Umwälzung der bestehenden Besitzverhältnisse sucht die Gesetzvorlage dadurch wirksam vorzubeugen, daß die Zulässigkeit der Zusammenlegung nicht blos von dem Antrage der Eigenthümer von mehr als der Hälfte der betheiligten Grundstücke nach Fläche und Grundsteuerreinertrag abhängig gemacht wird, sondern außerdem von dem genehmigenden Beschlusse der Kreisversammlung. Für Feldmarken, in welchen eine Spezialseparation stattgefunden hat, ist in Ansehung der davon betroffenen Grundstücke das neue Gesetz erst nach Ablauf von 30 Jahren, von der Ausführung des Auseinandersetzungsplanes gerechnet, in dem Entwurfe für anwendbar erklärt".

„Aus dem Bereiche der Jagdgesetzgebung ist dem Landtage der Entwurf eines Gesetzes über die Schonzeiten des Wildes vorgelegt worden. Er entspricht in den wesentlichen Bestimmungen der in der vorigen Landtagssitzung nicht erledigten Vorlage und weicht von ihr nur in Einzelbestimmungen ab, bei denen es angemessen erschienen ist, den Abänderungsvorschlägen der Landesvertretung Rechnung zu tragen. Die beiden anderen in der letzten Sitzungsperiode nicht durchberathenen Gesetzesvorlagen, nämlich

der Entwurf eines Gesetzes über die Aufhebung des Jagdrechts auf fremdem Grund und Boden in Schleswig-Holstein und in den ehemals hessischen Landestheilen und

der Entwurf eines neuen Jagdpolizeigesetzes

hat die Regierung sich außer Stande gesehen, dem Landtage jetzt schon wieder vorzulegen. Dem erstgedachten Gesetzentwurfe sind im Landtage Einwendungen entgegengestellt, denen eine eingehende Prüfung nicht versagt werden durfte. Hierzu aber war eine Vervollständigung des bisher vorhandenen statistischen Materials erforderlich, zu dessen rechtzeitiger Ergänzung im nöthigen Umfange die zwischenliegende Zeit nicht ausgereicht hat. Es kann daher diese Vorlage erst für das künftige Jahr (1870) wieder in Aussicht genommen werden. Mit derselben steht aber im engsten Zusammenhange der Entwurf eines für den ganzen Umfang des Staates beabsichtigten neuen Jagdpolizeigesetzes. Denn dieses beruht auf der Voraussetzung, daß jedem Grundeigenthümer die Jagd auf seinen Grundstücke zustehe, und kann mithin nicht eher in Kraft treten, als bis der angegebene Grundsatz durch gesetzliche Aufhebung der Jagdrechte auf fremden Grund und Boden im ganzen Staate verwirklicht ist. Beide Gesetzentwürfe können daher nur gleichzeitig dem Landtage wieder vorgeleg werden".

Wir sprechen an dieser Stelle zugleich Euer Excellenz unsern ehrerbietige

Dank dafür aus, daß die landwirthschaftlichen Central-Vereine über einen Gesetz-Entwurf, betreffend die Gewährsmängel beim Viehhandel, desgleichen den über Eigenthums-Erwerb und die dingliche Belastung der Grundstücke und endlich den über Vorfluth gehört worden sind.

Je mehr das Landes-Oekonomie-Kollegium und die landwirthschaftlichen Vereine auch über zu erlassende, die Landwirthschaft berührende Gesetze befragt werden, desto mehr werden dieselben an Ansehen gewinnen und desto wirksamer Euer Excellenz unterstützen können.

Für Hohenzollern wird ein Gesetz-Entwurf über Feldwege und Anlagen, Gewand-Regulirungen und Güterzusammenlegung in Sigmaringen vorberathen. Der Central-Verein bemerkt dazu:

„Wenn dieses Gesetz zu Stande kommt, ist einem großen Bedürfnisse abgeholfen, und vielen Meliorationen wird großer Vorschub geleistet."

Auf das Gebiet der Wünsche übergehend, geben wir zunächst dem Hauptverein für den Regierungsbezirk Posen das Wort.

„Im Laufe des letzten Jahres, sagt derselbe, haben wir uns erlaubt, bei Euer Excellenz die Aufhebung der Verordnung vom 17. April 1857, durch welche die Ablösung der Natural-Abgaben an geistliche Institute und Korporationen sistirt wurde, zu beantragen. Obgleich das Herrenhaus in seiner letzten Sitzungsperiode Gelegenheit gehabt hat, seine Abneigung gegen eine Abänderung der in Kraft stehenden Ablösungsbestimmungen auszusprechen, glauben wir doch unser ganz ergebenes Gesuch bei Euer Excellenz nochmals in Anregung bringen zu dürfen, da die Lage unserer Landwirthschaft die völlige Entfesselung des Grund und Bodens von allen, seine freie Benutzung hemmenden Lasten dringend fordert".

Eine kleine Liste von Wünschen bringt der sächsische Central-Verein. Um den Zusammenhang nicht zu stören, reihen wir dieselben ungetheilt hier ein, obwohl Vieles davon in's Bereich der Verwaltung (die folgende Unterabtheilung) gehört.

Der Verein schreibt:

„Als Haupt-Desiderium der Zweig-Vereine tritt nach wie vor der Wunsch nach ausreichenden Veranstaltungen für die Verbesserung der Kreditverhältnisse auf. Man wünscht, daß der Staat die Gründung und den Betrieb geeigneter Kreditinstitute möglichst befördere und erleichtere".

„Als sehr dringendes Bedürfniß wird fernerhin fortdauernd ein wirksamerer Schutz der Feldfrüchte und des im Felde befindlichen landwirthschaftlichen Eigenthums bezeichnet. Man erachtet die übliche Höhe der Strafen für Feld- und Holzdiebstähle als viel zu gering und nimmt an, daß darin eine Hauptursache der Vermehrung der Frevel liege".

„Die Nothwendigkeit baldiger Emanation einer allgemein verständlichen W[illegible]eordnung wird fortdauernd hervorgehoben".

„Von einigen Vereinen wird als für den Getreidehandel sehr rathsam [illegible]ichnet eine Normirung des Gewichts, beispielsweise beim Weizen zu [illegible]), Roggen 160, Gerste 140, Hafer 100, Raps 150, Mohn 135 Pfd. [illegible]to pro 2 Berliner Scheffel".

„Es sind mehrfach Feldbrände (Getreide), erweislich durch Funken aus Lokomotiven der Eisenbahntrains veranlaßt, vorgekommen. Es [illegible]te sich empfehlen, auch für Lokomotiven Funkenfänger vorzuschreiben,

A. Zusammenstellung der bei den Auseinandersetzung

	Zahl der Auseinandersetzungen.									
	Aus früheren Jahren waren anhängig			Im Jahre 1868 wurden anhängig			Summa aller anhängig gewesenen Auseinandersetzungen.			
	Regulirungen	Ablösungen	Gemeinheitstheilungen	Regulirungen	Ablösungen	Gemeinheitstheilungen	Regulirungen	Ablösungen	Gemeinheitstheilungen	Summa
	23	1,981	4,899	1	961	882	24	2,942	5,781	8,74

Nach der vorjährigen Zusammenstellung sind Ende 1867 bei der Regierung zu Wiesba
der ehemals zum Großherzoglich Hessischen Gebiet gehörigen Gemarkung Nieder
Die Summe der aus früheren Jahren übernommenen Sachen stimmt mit dem Resu

im Jahre 1868 die General-Kommission zu Hannover mit 92 Ablösungen und 703 G
getreten, und die Zahl der bei der Regierung zu Wiesbaden aus früheren Jahren anhängigen Sachen sich nach vorstehender Bemerkung um .... — „ „ 1

die Summe daher um ....

vermehrt hat, so daß in die Zusammenstellung pro 1868 zu übernehmen waren:...

B. Zusammenstellung der Resultate der von den Auseinandersetzung
Gemeinheitstheilungen mit Hinzurechnung

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	Regulirungen					
	Zahl der neu regulirten Eigenthümer	Fläche ihrer Grundstücke. Morgen.	Zahl der übrigen Dienst- und Abgabenpflichtigen, welche abgelöst haben.	Bei den Regulirung		
				an Diensten aufgehoben		
				Spann- Diensttage.	Hand- Diensttage.	Kapital Thlr.
Im Jahre 1868	877	6,820	44,499	587	5,268	580,42
Hierzu:						
1. die im ehemaligen Königreich Hannover bis Ende 1867 erzielten Auseinandersetzungs-Resultate, soweit dieselben sich aus den vorhandenen Acten haben ermitteln lassen...	.	186,111	.	.	.	047,0
2. die Resultate der bis Ende 1867 ausgeführten Auseinandersetzungen laut vorjähr. Zusammenstellung	83,435	5,512,328	1,414,362	6,346,194	23,558,413	045,1
Summa bis Ende 1868	84,312	5,705,259	1,458,861	6,346,781	23,563,68	672,6

der Sache Hülfstabellen zur Reduzirung des Metermaßes auf Kasseler Maß eingehändigt hatte, mit großer Leichtigkeit darin gefunden.

Dem Vereinsberichte aus Kassel entnehmen wir noch, daß bei der königlichen General-Kommission daselbst zur Zeit schwebten:

I. Ablösungen von Servituten.

a.	Forstservituten	70
b.	sonstige Servituten	112
		182

II. Theilungen von Gemeinschaften.

a.	Forstgrundstücke	76
b.	sonstiger Grundstücke	56
		132

III. Zusammenlegungen.

a.	nach §. 3 der Verordnung vom 13. Juli 1867	102
b.	nach §. 4 daselbst	99
	Summa	485

Besonderer Erwähnung verdient die Feier einer Grundstücks-Zusammenlegung, welche am 2[illegible]. Mai in Waldau stattfand.

Es war die Feier der ersten Zusammenlegung, welche auf Grund der Allerh. Verordnung vom 13. Mai 1867 im Regierungsbezirke Kasse[l] beantragt war. Zu dieser Feier, mit welcher eine Versammlung des landwirthschaftlichen Kreisvereins Kassel und des Centralvereins für Hessen verbunden wurde, und zu welcher seitens der Gemeinde alle Freunde der Verkoppelung durch die öffentlichen Blätter eingeladen worden waren, hatten sich mehrere Hundert Theilnehmer, unter ihnen auch Mitglieder solcher Gemeinden, in welchen die Provokation auf Widerstand gestoßen war, in dem mit preußischen und norddeutschen Fahnen reich geschmückten Dorfe eingefunden. Auch der Ober-Präsident von Moeller und der General-Kommissions-Direktor, Ober-Regierungs-Rath Wilhelmy aus Kassel, der letztere als Vertreter Euer Excellenz, nahmen auf ergangene Einladung an der Feier Theil. Der Vorsitzende des landwirthschaftlichen Vereins, Herr Brandt, hielt eine Ansprache über den günstigen Eindruck, welchen die Besichtigung der Felder auf die Versammlung gemacht hatte; er sprach über die Hindernisse, welche einem ähnlichen Gesetze im ehemaligen Kurhessen entgegenstanden, über die Freude, welche die Verordnung vom 13. Mai 1867 bei allen intelligenten Landwirthen hervorgerufen habe, sowie über die schnelle und gelungene Ausführung der Konsolidation.

Weniger günstigen Fortgang als in Hessen nimmt die Konsolidation [au]s, wie es scheint, vorübergehenden oder abstellbaren Gründen im [N]assauischen.

Der Verein Nassauischer Landwirthe berichtet darüber:

„Für die fernerweite Kultur-Entwickelung ist das gedeihliche Fortschreiten der Konsolidation von entschiedener Wichtigkeit. Bei der großen [Za]hl der in neuerer Zeit erfolgten Provokationen müssen wir nur bedauern, [da]ß die besten Konsolidations-Geometer Nassau's durch die gegenwärtig [im] Gang befindliche Grundsteuer-Vermessung jenem wichtigen Meliorations-

Zusamme

der im Jahre 1869 durch

	Es sind an Renten übernommen:											
	zu $\frac{9}{10}$ des Betrages der vollen Rente					überhaupt an Renten zu $\frac{9}{10}$ des Betrages der vollen Rente			an voller Rente		Summa sämmtlicher Renten	
	a. aus der Staatskasse			b. von Privaten								
	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.
Am 1. April..........	90	.		22,101	15	22,191	15	.	1,553	7	23,744	22
Am 1. Oktober........	22	1	6	19,248	11	19,270	12	6	1,024	14	20,294	26
Im Jahre 1869..	112	1	6	41,349	26	41,461	27	6	2,577	21	44,039	18
Hierzu die in den früheren Jahren von den Rentenbanken übernommenen Renten und die dafür ausgefertigten Rentenbriefe mit..........	397,024	6	.	3,027,778	17	3,424,802	23		301,527	11	3,726,303	4
Zusammen..	397,136	7	6	3,069,128	13	3,466,264	20	6	304,105	2	3,770,369	22
Außerdem sind an Renten übernommen und haben die Berechtigten dafür in Schuldverschreibungen erhalten:												
a. von d. Paderbornschen Tilgungskasse	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81,046	26
b. von der Eichsfeldschen Tilgungskasse......	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	42,973	2
Ueberhaupt..	397,136	7	6	3,069,128	13	3,466,264	20	6	304,105	2	3,894,389	21

verfahren vorerst und noch einige Jahre entzogen bleiben, weshalb wir
im Interesse guter Arbeit für gerathen halten, mit der Ausführung
Konsolidationen maßvoll vorzugehen, damit Uebereilungen und man
hafte Arbeit vermieden werden."

„Lieber einige Jahre später die Konsolidation des Landes beend
als daß die Sache selbst Noth leidet".

Uebrigens sind nach den uns vorliegenden amtlichen Berichten im
gierungsbezirke Wiesbaden (mit Ausnahme des Kreises Biedenkopf) in
Gemeinden Konsolidationen neu beschlossen (1868 ebenfalls schon 40)

…tellung
…Rentenbanken erzielten Resultate.

Die Berechtigten haben dafür Abfindung erhalten							An Rentenablösungs-Kapitalien sind gekündigt resp. eingezahlt			Die ausgeloosten fälligen Rentenbriefe betragen	Die Kapitalien, welche von den Pflichtigen mit dem 18fachen Betrage der Rente baar an die Staatskasse eingezahlt sind und wofür die Berechtigten die Abfindung in Rentenbriefen gewählt haben, betragen		Bemerkung.
in Rentenbriefen.	baar (Kapitalspitzen).			Summa der Abfindungen									
Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Thlr.	Sgr.	
523,510	699	3	4	524,209	3	4	66,176	14	10	442,180	1,800	.	
448,065	655	24	5⅓	448,720	24	5⅓	64,263	15	5	448,750	441	.	
971,575	1,354	27	9⅓	972,929	27	9⅓	130,440	.	3	890,930	2,241	.	
82,042,155	95,120	14	5⅓	82,137,275	14	5⅓	1,936,195	4	1	10,050,370	7,940,484	.	
83,013,730	96,475	12	2⅔	83,110,205	12	2⅔	2,066,635	4	4	10,941,300	7,942,725	.	
2,030,000	2,978	20	5	2,032,978	20	5	289,786	3	10	1,175,350	.	.	
1,145,915	.	.	.	1,145,915	.	.	68,024	28	6	249,615	.	.	
86,189,645	99,454	2	7⅔	86,289,099	2	7⅔	2,424,446	6	8	12,366,265	7,942,725	.	

Abgaben.

Die nur mit Mühe gelungene Abwendung der Steuererhöhungen im …rigen Jahre, insbesondere der Branntweinsteuer, ist noch in frischem …edächtniß. Daher von allen Seiten der Nachweis versucht wird, daß …it den schon jetzt vorhandenen Steuern der höchste Grad der Leistungs…higkeit der Landwirthe erreicht sei. Aus Gründen der Gerechtigkeit ge…nüber anderen Berufsklassen hätten die ersteren viel eher eine Entlastung … verlangen und seien jedenfalls außer Stande, irgend eine Steuererhö…ng zu tragen.

Wir wollen hier nur die bezügliche Stelle des Berichtes der ostpreußischen Centralstelle wiedergeben. Dieselbe lautet:

„Die unter den Landwirthen allgemein gehörte Klage über eine kaum erschwingliche Höhe der Abgaben, die auf dem Grundbesitze lasten und die folgerichtige Opposition seiner Vertreter, erfährt durch die eingehenden Vereinsberichte eine präzise Illustration, durch die Angabe zum Beispiel des Vereins Gerdauen, daß die Abgaben des kleineren Besitzers im dortigen Bezirk bis 20 Sgr. von jedem Thaler Grundsteuer-Reinertrag reichen. Da die Grundsteuer-Einschätzung in vielen Fällen als Maßstab für die Vertheilung anderer Abgaben gewählt wird, so sind selbstverständlich diejenigen Grundbesitzer, welche wegen ihres bindigen Bodens hoch eingeschätzt wurden, hierdurch um so mehr belastet, als die Witterungseinflüsse der Kalamitätsjahre vorzugsweise den Ertrag dieser Bodenarten geschädigt haben. Es ist uns nicht zweifelhaft, daß bei dieser Art der Repartition ein Theil des kleinen Grundbesitzes in seinen Verhältnissen zurück und schließlich zu Grunde gehen muß, eben so wenig aber auch zweifelhaft, daß an die königliche Staatsregierung früher oder später die Nothwendigkeit einer Initiative zur Revision dieser Angelegenheit herantreten wird.“ —

Das oft schon geäußerte Verlangen nach Beseitigung der Mahl- und Schlachtsteuer tritt diesmal in den Berichten der Vereine weniger hervor, nur der Central-Verein für den Netzdistrikt verweilt bei diesem Punkte. Rücksichtlich der Schlachtsteuer wird bemerkt:

„Die Schlachtsteuer wird nach der Behauptung vieler nicht lediglich von den Konsumenten, sondern zum Theil auch vom Produzenten getragen; so viel ist allerdings richtig, daß die Fleischer beim Einkauf eines jeden Stückes Vieh dem Landwirth die zu zahlende Schlachtsteuer vorhalten. Unbequem ist die Schlachtsteuer, welche in Bromberg nicht nach Gewicht, sondern vom Stück erhoben wird, dadurch, daß die Fleischer nur ungern andere als schwere Thiere kaufen; mehrere Wirthschaften hatten z. B. das kleine Esserschwein eingeführt und züchteten dasselbe theils rein, theils kreuzten sie mit demselben, man mußte die Zucht aber wieder aufgeben, da die Fleischer die, wenn auch fetten, doch kleinen Thiere, der verhältnißmäßig zu hohen Steuer wegen, nicht kaufen mochten.“

Die anderweite Regelung der Grundsteuer in den neuen Provinzen ist in den letzteren, namentlich bei den Landwirthen, ein Gegenstand weniger lebhafter Debatten gewesen, als man hätte erwarten sollen. So viel wir wissen, hat nur das landwirthschaftliche Wochenblatt für Schleswig-Holstein in den letzten Monaten sich mehrfach damit beschäftigt.

Aus der Provinz Posen wird es als der allgemeine Wunsch der leistungsfähigen Grundbesitzer bezeichnet, die durch die Verordnung vom 13. Juni 1853 sistirte Umwandlung der kirchlichen Abgaben in eine Geldrente gesetzlich festgestellt zu sehen.

Daß auf Euer Excellenz Intervention der Herr Finanzminister d Verfügung an die königliche Regierung zu Trier bestimmt hat, daß Käsereigenossenschaft zu Bitburg bei der Veranlagung zur Gewerbest pro 1870 eben so behandelt werden soll, wie jeder einzelne Landwirth, also den Vertrieb und Verkauf des aus selbst gewonnenen Erzeugni gefertigten Fabrikates auf der Produktionsstätte sowie auf den Woch märkten und im Umherziehen in der Umgegend des Wohnorts steuerf zu gestatten sei und die Gesellschaft nur da und so weit sie außerl

der Produktionsstätte besondere Verkaufslokale (Komtoire) hält, für diese nach dem Umfange des Gewerbebetriebes zur Steuer vom Handel herangezogen werden soll, ist eine sehr dankenswerthe und wegen des darin enthaltenen Prinzips nicht unwichtige Maßnahme.

Im Hechinger Bezirke trat vom 1. Januar 1870 an das neue Steuergesetz (das Sigmaringische) in Vollzug.

Beziehungen zum Auslande.

Unter dieselben läßt sich mit Ausnahme des Grenzverkehrs mit Rußland, in Bezug auf den die Klagen, wie schon angeführt, stehende geworden sind, nur Günstiges sagen.

Verwaltungs-Angelegenheiten.

Aus der Provinz Posen wird in den Berichten bei den Vereinen hauptsächlich über die Differential-Frachttarife der Eisenbahnen geklagt. Der Central-Verein für den Netzdistrikt weist insbesondere darauf hin, daß dadurch den dortigen Viehmästern die Konkurrenz mit den Mästern in der Provinz Preußen erschwert werde.

Aus derselben Provinz wird ebenso wie in der Provinz Preußen, deren Anträge wir schon an anderer Stelle erwähnt haben, auf rücksichtsvollere Legung der katholischen Feiertage gedrungen. Der deutsche landwirthschaftliche Verein Schildberger Kreises führt Folgendes an und aus:

„Die Menge katholischer Feiertage und Ablässe wirken sehr störend auf den Betrieb der Landwirthschaft und nicht genug, daß die auf Wochentage fallenden Feiertage an diesen Tagen gefeiert werden, werden noch die auf Sonntage fallenden Feiertage auf Wochentage verlegt, damit der Feiertage immer mehr werden".

„In der Provinz Schlesien werden seit vielen Jahren von dem Herrn Fürstbischof alle auf Wochen fallenden Marien- und andere ähnliche Feiertage auf Sonntage verlegt. Man wird aber deshalb nicht behaupten wollen, daß die schlesischen Katholiken schlechter wären als die unserer Provinz, und was in Schlesien möglich, kann es auch hier sein. Wir bitten daher ganz gehorsamst:

> bei dem Herrn Erzbischof zu beantragen, daß er die Marien- und diesen ähnliche Feiertage, insofern sie auf Wochentage fallen, auf einen Sonntag vorlege".

Der Herr Oberpräsident von Posen hat sich inzwischen mit dem dortigen Erzbischof wegen dieser Angelegenheit bereits in Verbindung gesetzt, um event. nach Einholung der Apostolischen Genehmigung die Einrichtung herbeizuführen, daß wenigstens die in die Erntezeit fallenden kirchlichen Feste auf Sonntage verlegt werden.

Eine bezügliche Rückäußerung des Herrn Erzbischofs ist indeß noch nicht bekannt geworden.

Der Verein im Schildberger Kreise regt auch eine Zwangsversicherung gegen Rinderpest an. Er trägt dem Oberpräsidenten Folgendes vor:

„Seit einigen Jahren tritt in dem angrenzenden Polen und Galizien die Rinderpest immer häufiger auf, und im Laufe dieses Sommers ist sie in den Provinzen Preußen und Pommern an mehreren Orten trotz aller Vorsichtsmaßregeln zum Ausbruch gekommen. Wie sehr wir auch die Vor-

sorge der hohen Verwaltungsbehörden anerkennen müssen, mit der sie der Weiterverbreitung dieser schrecklichen Krankheit entgegentreten, so können doch einzelne Landwirthe, bei denen die Seuche zum Ausbruche kommt und ehe die Verwaltungsbehörden einschreiten können, sehr bedeutende Verluste erleiden, die ihr Vermögen aufs tiefste erschüttern."

„Ein Zwangsversicherung aller Besitzer von Rindvieh kann nur allein gegen diese Verluste schützen. Die Beiträge einer solchen Versicherung werden nur sehr gering sein, daher Niemanden belästigen, werden aber bei eintretenden Unglücksfällen sehr segensreich wirken. In Schlesien besteht schon seit vielen Jahren eine solche Versicherung und würde sich auch in unserer Provinz ja im ganzen Staate bewähren. Bereits unterm 10. Februar v. J. haben wir Vorschläge zu einer solchen Versicherung eingereicht, erlauben uns darauf zu beziehen und bitten:

eine solche Zwangsversicherung bei dem hohen Ministerio zu beantragen." —

Wir können uns dem Vorgetragenen gegenüber einfach auf unsere früher in dieser Frage geäußerte Ansicht beziehen.

In dem Berichte des landwirthschaftlichen Vereins für die Kreise Wreschen, Schroda, Gnesen (an den Herrn Oberpräsidenten von Posen) wird als wünschenswerth bezeichnet, Maßnahmen zum Schutze nützlicher Vögel und zur Vertilgung von Maikäfern zu treffen. Diesen Wünschen ist theils durch die bestehenden polizeilichen Vorschriften sowie durch die den Lehrern ertheilten Anweisungen, soweit als zulässig, bereits Rechnung getragen, theils sind solche Maßnahmen, namentlich sofern es sich um den internationalen Schutz der nützlichen Vögel handelt, schon Gegenstand der Verhandlungen in höchster Instanz, so daß es hier nicht nöthig sein wird, die Sache weiter zu verfolgen.

Schließlich können wir entgegen der im vorigen Jahresberichte angeführten, in einer anonymen Schrift motivirten Ansicht, als sei es an der Zeit, die Vereine von den Staats-Subventionen zu befreien, deren Folge Druck und Abhängigkeit sei, nicht umhin, zu konstatiren, daß ähnliche Wünsche im abgelaufenen Jahre weder in der Presse, noch in den Vereinen laut geworden sind; im Gegentheil schließt die Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle ihren Bericht mit dem entgegengesetzten Wunsche, nämlich: „daß Euer Excellenz die uneigennützigen Bestrebungen der landwirthschaftlichen Vereine auch ferner durch Bewilligung der ihnen früher gewährten Beihülfen aus Staatsmitteln zu unterstützen geneigen mögen."

„Es hat, fügt der Verein hinzu, das landwirthschaftliche Vereinswesen in der Provinz Hannover bei dem Vorherrschen des bäuerlichen Grundbesitzes eine größere Bedeutung, als in manchen Gegenden der älteren Provinzen, da der bäuerliche Landwirth der Anregung durch die Thätigkeit der Vereine hier ungleich mehr bedarf, als in solchen Gegenden, in welchen sich eine größ[ere] Zahl rationell bewirthschafteter Güter und Domainen findet, deren Beis[piel] zum Fortschreiten auch bei den bäuerlichen Grundbesitzern wirkt. In [der] hiesigen Provinz befinden sich größere, rationell bewirthschaftete Oekonomie[n] und gerade in diesen Gegenden ist die Einwirkung der landwirthschaftlich[en] Vereine erfahrungsmäßig eine besonders segensreiche gewesen".

Wir schließen uns der Anerkennung der Vereine, wie dem Wunsch[e], daß die Staats-Regierung nach wie vor sie in zweckentsprechender Wei[se] unterstützen möge, aus voller Ueberzeugung an.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstraße 24.

Laufende Nummer.	Ackerbau-Schule zu: (Ort und Kreis.)	Name und Charakter des jetzigen Inhabers der Anstalt.	Datum und Jahr der Eröffnung derselben.	Nz der Zög	
				Frei-schüler.	ge- hal- od ermä Pen re Hono
	1.	2.	3.	4.	5
	1. Provinz Preußen.				
1.	Lehrhof, bei Ragnit, Kreis Ragnit.	Fr. Roerdansz, Lieut. u. Gutspächter von Lehrhof.	1. April 1850. (Die seit 1836 bestandene landwirthsch.-technische Lehranstalt wurde am 1. April 1850 zur Ackerbauschule umgestaltet u. als solche eröffnet.)	.	.
2.	Spitzings, bei Königsberg i. Pr., Kreis Königsberg.	Die von Kowalsky'sche Stiftung zu Spitzings. (Direktor: Wollermann).	2. Januar 1852.	12	.
3.	Polko, bei Reichenau, Kreis Osterode.	F. v. Ziegler, Gutspächter.	1. Novbr. 1863.	6	.
4.	Carlsruhe, bei Poststat. Arnsfelde, Kreis Dt.-Crone.	G. Grüttner, Deconomie-Rath u. Gutsbesitzer.	1. Oktbr. 1865.	3	.
	2. Provinz Brandenburg.				
5.	Glichow, b. Kalau, Kreis Kalau.	Freiherr v. Patow, Major und Kreis-Deputirter. (Vorsteher: Inspektor Winckler).	1. Juli 1845.	12	
	Dahme, Kreis Jüterbogk-Luckenwalde	Errichtet von dem landwirthschaftlichen Verein für den Kreis Jüterbogk-Luckenwalde.	10. April 1866.	Eine Normalz	
	3. Provinz Pommern.				
	Schellin, bei Greifenberg i. Pomm., Kreis Greiffenberg.	v. Schmidt, Gutsbesitzer.	1. Oktober 1845.	15 — 18	.
			Latus	48—51	

sorge der hohen Verwaltungsbehörden anerkennen müssen, mit der sie Weiterverbreitung dieser schrecklichen Krankheit entgegentreten, so kön doch einzelne Landwirthe, bei denen die Seuche zum Ausbruche kommt ehe die Verwaltungsbehörden einschreiten können, sehr bedeutende Verl erleiden, die ihr Vermögen aufs tiefste erschüttern."

„Ein Zwangsversicherung aller Besitzer von Rindvieh kann nur a gegen diese Verluste schützen. Die Beiträge einer solchen Versicher werden nur sehr gering sein, daher Niemanden belästigen, werden bei eintretenden Unglücksfällen sehr segensreich wirken. In Schlesien steht schon seit vielen Jahren eine solche Versicherung und würde sich in unserer Provinz ja im ganzen Staate bewähren. Bereits unterm Februar v. J. haben wir Vorschläge zu einer solchen Versicherung ei reicht, erlauben uns darauf zu beziehen und bitten:

eine solche Zwangsversicherung bei dem hohen Mi sterio zu beantragen." —

Wir können uns dem Vorgetragenen gegenüber einfach auf un früher in dieser Frage geäußerte Ansicht beziehen.

In dem Berichte des landwirthschaftlichen Vereins für die Kr Wreschen, Schroda, Gnesen (an den Herrn Oberpräsidenten von Po wird als wünschenswerth bezeichnet, Maßnahmen zum Schutze nützli Vögel und zur Vertilgung von Maikäfern zu treffen. Di Wünschen ist theils durch die bestehenden polizeilichen Vorschriften sowie d die den Lehrern ertheilten Anweisungen, soweit als zulässig, bereits Rechn getragen, theils sind solche Maßnahmen, namentlich sofern es sich um internationalen Schutz der nützlichen Vögel handelt, schon Gegens der Verhandlungen in höchster Instanz, so daß es hier nicht nöthig wird, die Sache weiter zu verfolgen.

Schließlich können wir entgegen der im vorigen Jahresberichte a führten, in einer anonymen Schrift motivirten Ansicht, als sei es an der die Vereine von den Staats-Subventionen zu befreien, deren Folge D und Abhängigkeit sei, nicht umhin, zu konstatiren, daß ähnliche Wü im abgelaufenen Jahre weder in der Presse, noch in den Vereinen geworden sind; im Gegentheil schließt die Landwirthschafts-Gesellschaft zu C ihren Bericht mit dem entgegengesetzten Wunsche, nämlich: „daß Ew Excellenz die uneigennützigen Bestrebungen der landwir schaftlichen Vereine auch ferner durch Bewilligung der ihn früher gewährten Beihülfen aus Staatsmitteln zu unt stützen geneigen mögen."

„Es hat, fügt der Verein hinzu, das landwirthschaftliche Vereinswesen der Provinz Hannover bei dem Vorherrschen des bäuerlichen Grundbesitzes e größere Bedeutung, als in manchen Gegenden der älteren Provinzen, da bäuerliche Landwirth der Anregung durch die Thätigkeit der Vereine h ungleich mehr bedarf, als in solchen Gegenden, in welchen sich eine größe Zahl rationell bewirthschafteter Güter und Domainen findet, deren Beisp zum Fortschreiten auch bei den bäuerlichen Grundbesitzern wirkt. In d hiesigen Provinz befinden sich größere, rationell bewirthschaftete Oekonomie und gerade in diesen Gegenden ist die Einwirkung der landwirthschaftlich Vereine erfahrungsmäßig eine besonders segensreiche gewesen".

Wir schließen uns der Anerkennung der Vereine, wie dem Wunsche daß die Staats-Regierung nach wie vor sie in zweckentsprechender Weise unterstützen möge, aus voller Ueberzeugung an.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstraße 24.

Laufende Nr.

1.

2.

3.

4

5

Laufende Nummer.	Ackerbau-Schule zu: (Ort und Kreis.)	Name und Charakter des jetzigen Inhabers der Anstalt.	Datum und Jahr der Eröffnung derselben.	N[illegible] der Zögl[illegible] Frei-schüler.	ge[illegible] ha[illegible] od[illegible] ermäßi[illegible] Pension[illegible] re[illegible] Honora[illegible]
	1.	2.	3.	4.	5
	1. Provinz Preußen.				
1.	Lehrhof, bei Ragnit, Kreis Ragnit.	Fr. Roerdansz, Lieut. u. Gutspächter von Lehrhof.	1. April 1850. (Die seit 1836 bestandene landwirthsch.-technische Lehranstalt wurde am 1. April 1850 zur Ackerbauschule umgestaltet u. als solche eröffnet.)	.	.
2.	Spitzings, bei Königsberg i. Pr., Kreis Königsberg.	Die von Kowalsky'sche Stiftung zu Spitzings. (Direktor: Wollermann).	2. Januar 1852.	12	.
3.	Polko, bei Reichenau, Kreis Osterode.	F. v. Ziegler, Gutspächter.	1. Novbr. 1863.	6	.
4.	Carlsruhe, bei Poststat. Arnsfelde, Kreis Dt.-Crone.	G. Grüttner, Deconomie-Rath u. Gutsbesitzer.	1. Oktbr. 1865.	3	.
	2. Provinz Brandenburg.				
5.	Glichow, b. Kalau, Kreis Kalau.	Freiherr v. Patow, Major und Kreis-Deputirter. (Vorsteher: Inspektor Winckler).	1. Juli 1845.	12	.
	Dahme, Kreis Jüterbogk-Luckenwalde	Errichtet von dem landwirthschaftlichen Verein für den Kreis Jüterbogk-Luckenwalde.	10. April 1866.	Eine Normalz[illegible]	
	3. Provinz Pommern.				
	[illegible]chellin, bei Greiffenberg i. Pomm., Kreis Greiffenberg.	v. Schmidt, Gutsbesitzer.	1. Oktober 1845.	15 — 18	.
			Latus	48—51	

...rmal-Zahl der ...glinge oder Schüler ...und zwar:			Höhe des von den Schülern zu zahlenden jährlichen Honorars oder Kostgeldes (Pension).	Ob die Schüler einen jährlichen Lohn erhalten, und event. in welchem Betrage?	Dauer des ganzen Lehr-Kursus. Jahr.
...en ...lbe ...er ...ßigte ...ion, ...sp. ...rar.	gegen ganze Pension, resp. Honorar.	in Summa.			
.	6.	7.	8.	9.	10.
	22	22	60 Thlr.	Nein.	1 Jahr.
	6	18	Die Pensionaire zahlen im 1sten Jahre 50 Thlr. 2ten „ 40 „ 3ten „ 30 „ durchschnittl. 40 Thlr.	Die Freizöglinge erhalten im 1sten Jahre 10 Thlr. 2ten „ 12½ „ 3ten „ 15 „ durchschnittl. 12½ Thlr.	3 Jahre.
	4	10	Die Pensionaire zahlen 25 Thlr. jährlich.	Die Freischüler erhalten im 1sten Jahre 15 Thlr. „ 2ten „ 20 „ Lohn.	2 Jahre.
	9	12	25 Thlr.	Nein.	2 Jahre.
	.	12	Nichts.	Im 1sten Jahre 10 Thlr. „ 2ten „ 10 „ „ 3ten „ 20 „ durchschnittl. 13⅓ Thlr.	3 Jahre.
...ahl der Schüler ist nicht festgesetzt.			Im 1. Jahre 24 Thlr. „ 2. „ 16 „ Schulgeld. (Für Wohnung und Kost haben die Schüler selbst zu sorgen.)	Nein.	2 Jahre.
	.	15—18	Die Schüler haben nichts zu zahlen.	Dem Eintretenden wird nöthigenfalls für das 1ste Jahr 10 Thlr. „ 2te „ 15 „ „ 3te „ 20 „ Lohn gewährt.	3 Jahre (unter Umständen auch 2 Jahre).
	41	89—92	.	.	.

Laufende Nummer.	Ackerbau-Schule zu: (Ort und Kreis.) 1.	Name und Charakter des jetzigen Inhabers der Anstalt. 2.	Datum und Jahr der Eröffnung derselben. 3.	N… der Zög… Frei-schüler. 4.	ge… ha… o… erm… Pen… re… Hon… 5
			Transport	48—51	
	4. Provinz Posen.				
8.	Polskawies, bei Pudewitz, Kreis Schroda.	Doellen, Königl. Domainenpächter.	1. Juli 1868.	12	
9.	Wtelno,* bei Bromberg, Kreis Bromberg. (* Die Anstalt geht mit Ende des Jahres 1869 ein.)	C. F. Beck, Gutsbesitzer.	1. Januar 1857.	6	
10.	Chrostowo,** bei Uscz, Kreis Chodziesen. (** Die Anstalt geht mit Ende des Jahres 1869 ein.)	Gustav Arndt, Gutsbesitzer.	1. Januar 1857.	6	
	5. Provinz Schlesien.				
11.	Popelau, bei Rybnick, Kreis Rybnick.	Ressortirt vom landwirthschaftlichen Centralverein für Schlesien. (Vorsteher: Friedr. Pietrusky, vormaliger Oekonomie-Direktor und Lehrer der Landwirthschaft an der Akademie Proskau.)	Am 1. Juli 1857 in Birtultau eröffnet und am 3. Juli 1861 nach Popelau verlegt.	10	
	6. Provinz Sachsen.				
12.	Badersleben, (Post) bei Halberstadt, Kreis Oschersleben.	C. Köppe, Oekonomie-Rath.	15. Novbr. 1846.	.	
13.	Reifenstein, bei Leinefelde, Kreis Worbis.	F. Schmidt, Königl. Domainenpächter.	1. Januar 1847.	10	
			Latus	92—95	

...l-Zahl ... oder Schüler ...zwar:		Höhe des von den Schülern zu zahlenden jährlichen Honorars oder Kostgeldes (Pension).	Ob die Schüler einen jährlichen Lohn erhalten, und event. in welchem Betrage?	Dauer des ganze... Lehr-Kurs... Jahr.	Laufende Nummer.
gegen ganze Pension, resp. Honorar.	in Summa.				
6.	7.	8.	9.	10.	
41	89—92	.	.	.	
.	12	Die Schüler haben nichts zu zahlen.	Nein.	2 Jahre.	14
.	6	desgl.	Nein.	2 bis 3 Ja...	15
.	6	desgl.	Nein.	2 bis 3 Ja...	
.	10	Die außer den Freischülern eintretenden Pensionaire zahlen 100 Thlr. jährl.	Nein.	3 Jahre.	
58	60	Alle d. norddeutschen Bundesgebiet angehörenden Zöglinge zahlen 120 Thlr. jährlich.	Nein.	2 Jahre.	
10	20	Die Pensionaire zahlen jährlich 80 Thlr. Für fünf derselben zahlt das Ministerium eine Beihülfe von je 30 Thlr. jährlich, so daß dieselben nur je 50 Thlr. aus eigenen Mitteln zu entrichten haben.	Nein.	2 Jahre.	
109	203—206	.	.	.	

Laufende Nummer.	Ackerbau-Schule zu: (Ort und Kreis.)	Name und Charakter des jetzigen Inhabers der Anstalt.	Datum und Jahr der Eröffnung derselben.	der Z… Frei-schüler.	
	1.	2.	3.	4.	
			Transport	92—95	
	7. Provinz Schleswig-Holstein.				
14.	Preetz, Kreis Plön.	Dr. Gronemeyer, Direktor. (Die Stadt Preetz ist durch eine übernommene Verpflichtung an der Anstalt betheiligt.)	3. Oktbr. 1867.	Eine Norma	
15.	Landwirthschaftliche Lehranstalt zu Cappeln, Kreis Schleswig.	G. Liedke, Direktor.	12. Mai 1868.	Eine Norma	
	8. Provinz Hannover.				
16.	Ebstorf, Flecken im Amte Medingen, Landdrostei Lüneburg.	Staatsanstalt. (Direktor: Scherf.)	1. April 1855.	Eine Norma	
17.	Landwirthschaftliche Lehranstalt zu Hildesheim, Landdrostei Hildesheim.	Eduard Michelsen, Direktor.	1. Mai 1858.	Eine Norma	
			Latus	92—95	

...ormal-Zahl ...glinge oder Schüler und zwar:			Höhe des von den Schülern zu zahlenden jährlichen Honorars oder Kostgeldes (Pension).	Ob die Schüler einen jährlichen Lohn erhalten, und event. in welchem Betrage?	Dauer des ganzen Lehr-Kursus. Jahr.
...gen ...lbe ...der ...äßigte ...nsion, ...esp. ...norar.	gegen ganze Pension, resp. Honorar.	in Summa.			
5.	6.	7.	8.	9.	10.
2	109	**203—206**	.	.	.
...lzahl der Schüler ist nicht festgesetzt.			Die Schüler zahlen: für das 1ste Sem. 30 Thlr. " " 2te " 30 " für jedes folgende Semester 20 Thlr.	Nein.	2 Jahre.
...lzahl der Schüler ist nicht festgesetzt.			Schulgeld: für das 1ste Sem. 32 Thlr. " " 2te " 25 " " " 3te " 20 " " " 4te " 15 " durchschnittlich 46 Thlr. pro Jahr. (Für Wohnung und Kost haben die Schüler selbst zu sorgen.)	Nein.	2 Jahre resp. 1½ Jahr.
...lzahl der Schüler ist nicht festgesetzt.			40 Thlr. Schulgeld. (Für Wohnung und Kost haben die Schüler selbst zu sorgen.)	Nein.	2 Jahre.
...lzahl der Schüler ist nicht festgesetzt.			im I. Semester 30 Thlr. " II. " 25 " " III. " 20 " " IV. " 15 " mithin durchschnittlich pro Jahr 45 Thlr. für Unterricht, Schulbibliothek, Lesezirkel und Arzt. (Für Wohnung und Kost haben die Schüler selbst zu sorgen.)	Nein.	2 bis 2½ Jahr...
	109	**203—206**	.	.	.

Laufende Nummer.	Ackerbau-Schule zu: (Ort und Kreis.) 1.	Name und Charakter des jetzigen Inhabers der Anstalt. 2.	Datum und Jahr der Eröffnung derselben. 3.	de[r] Frei-schüler. 4.
			Transport	92—95
18.	Nienburg a. Weser, Amt Nienburg, Landdrostei Hannover.	Schröder, Dr. phil., Oberlehrer an der königl. Baugewerkschule, — Direktor der Ackerbauschule.	20. April 1857.	Eine No[rm]
	9. Provinz Westfalen.			
19.	Riesenrodt, bei Werdohl, Kr. Altena.	Goskler, Oekonomie-Rath, Gutsbesitzer.	1. Januar 1845.	.
20.	Botzlar, bei Bork, Kr. Lüdinghausen.	W. Brüning, Oekonomie-Rath (Gutspächter).	1. Oktober 1852.	.
21.	Herford, Kreis Herford.	Die Anstalt ist von den Ständen des Kreises Herford gegründet. (Director: F. Burgtorf.)	14. Oktober 1868.	Eine No[rm]
22.	Lüdinghausen, Kreis Lüdinghausen	Die Anstalt ist von der Stadt Lüdinghausen gegründet. (Director Th. Themann, früherer Director der Ackerbauschule zu Cloppenburg im Oldenburgischen.)	1. Oktober 1869.	.
			Latus	92—95

ormal-Zahl glinge oder Schüler und zwar:			Höhe des von den Schülern zu zahlenden jährlichen Honorars oder Kostgeldes (Pension).	Ob die Schüler einen jährlichen Lohn erhalten, und event. in welchem Betrage?	Dauer des ganzen Lehr-Kursus. Jahr.
egen albe oder äßigte nsion, resp. norar.	gegen ganze Pension, resp. Honorar.	in Summa.			
5.	6.	7.	8.	9.	10.
2	109	203—206	.	.	.
lzahl der Schüler ist nicht festgesetzt.			40 Thlr. jährlich für den Unterricht und Arzt. (Für Wohnung und Kost haben die Schüler selbst zu sorgen.)	Nein.	1½ bis 2 Jahre.
8	10	18	a) halbe Pension 65 Thlr. b) ganze Pension 130 Thlr.	Nein.	1½ Jahr.
9	5	14	a) halbe Pension 50 Thlr. b) ganze Pension 130 Thlr.	Nein.	2 Jahre.
lzahl der Schüler ist nicht festgesetzt.			Die Schüler der Ackerbauschule zahlen: im 1. Jahre 40 Thlr. im 2. Jahre 30 Thlr. und die der Vorschule 20 Thlr. Schulgeld pro Jahr.	Nein.	2, resp. 2½ Jahre.
.	20 (exkl. Vorschüler).	20	Die Schüler der Ackerbauschule zahlen jährlich 25 Thlr., die der Vorschule jährlich 15 Thlr. Schulgeld. (Für Wohnung und Kost haben die Schüler selbst zu sorgen.)	Nein.	1½ bis 2½ hre
	144	255—258	.	.	.

Laufende Nummer.	Ackerbau-Schule zu: (Ort und Kreis.) 1.	Name und Charakter des jetzigen Inhabers der Anstalt. 2.	Datum und Jahr der Eröffnung derselben. 3.	der … Frei-schüler. 4.
			Transport	109—112
28.	Cleve, Kreis Cleve.	Die Stadt Cleve. (Direktor: Dr. Fürstenberg)	12. Mai 1868.	Eine Norm…
	12. Hohenzollernsche Lande.			
29.	Bauhof, fürstliche Domaine bei Sigmaringen.	Carl Auer, Fürstl. Domainenpächter und Posthalter.	1. Novbr. 1865.	6
			Summa	115—118

…rmal-Zahl …linge oder Schüler …und zwar:			Höhe des von den Schülern zu zahlenden jährlichen Honorars oder Kostgeldes (Pension).	Ob die Schüler einen jährlichen Lohn erhalten, und event. in welchem Betrage?	Dauer des ganzen Lehr-Kursus. Jahr.
…gen …de …er …ßigte …sion, …sp. …orar.	gegen ganze Pension, resp. Honorar.	in Summa.			
….	6.	7.	8.	9.	10.
…24	182	315—318	.	.	.
…zahl der Schüler ist nicht festgesetzt.			In der Vorschule pro Semester 15 Thlr. In der Ackerbauschule: im 1. Semester 30 Thlr. „ 2. „ 25 „ „ 3. „ 20 „ „ 4. „ 15 „ mithin durchschnittlich pro Jahr 45 Thlr. für den Unterricht, Schulbibliothek, Lesezirkel u. Arzt. (Für Wohnung und Kost haben die Schüler selbst zu sorgen.)	Nein.	2, resp. 2½ Jahre.
.	.	6	Der Inhaber der Anstalt ist berechtigt, von jedem Freizöglinge einen Zuschuß von höchstens 30 fl. (circa 17 Thlr.) zu beanspruchen.	Nein.	3 Jahre.
24	182	321—324	.	.	.

Anm

Am Schlusse des Jahres 1868 waren nach der damals aufgestellten statistischen Ueb
schaftlichen Instituts zu Berlin) überhaupt 26 landwirthschaftliche Mittel- u
Diese 26 Anstalten sind sämmtlich bis zum Schluß des Jahres 1869 in Thätigkeit
Dagegen sind neu hinzugetreten:

1. Die Ackerbauschule zu Preetz (Provinz Schleswig-Holstein), Nr. 14.
2. „ landwirthschaftliche Lehranstalt zu Cappeln (Provinz Schleswig
3. „ Ackerbauschule zu Lüdinghausen (Provinz Westfalen), Nr. 22. d

Es hat sich demnach die Zahl der Anstalten gegen das Jahr 1868 um 3
und Ackerbauschulen vorhanden waren, welche in der vorstehenden statistis
Von diesen 29 Anstalten schließen jedoch zwei, und zwar:

1. Die Ackerbauschule zu Wtelno (Provinz Posen), Nr. 9. d
2 „ „ „ Chrostowo (Provinz Posen), Nr. 1

beide nach 13jährigem Bestehen ihre Wirksamkeit, so daß mit dem
noch 27 in Thätigkeit verbleiben.

Von den voraufgeführten 29 landwirthschaftlichen Mittel- und Ackerbauschulen sind

1. Die Ackerbauschule zu Ebstorf (laufende Nr. 16.),
2. das landwirthschaftliche Institut zu Hof-Geisberg (laufende Nr. 23.)
3. die Ackerbauschule zu Annaberg (laufende Nr. 25.).

Die übrigen 26 Anstalten sind Privat-Institute, die je einen bestimmten jährli
drei Staats-Anstalten und des landwirthschaftlichen Instituts zu Cappel
tragen hat.

Die Ackerbauschule zu Reifenstein ist von dem früheren Inhaber Brenning an den j
Im Laufe des Jahres 1869 sind folgende Verträge erneuert, resp. verlänger

1. Der mit dem Inhaber der Ackerbauschule zu Reifenstein (Nr. 13.) b
2. „ „ „ „ „ „ „ Denklingen (Nr. 26) b

Dagegen sind folgende Verträge gekündigt resp. nicht erneuert worden:

1. Der mit dem Inhaber der Ackerbauschule zu Wtelno (Nr. 9.), m
2. „ „ „ „ „ „ „ Chrostowo (Nr. 10.),
3. „ „ „ „ „ „ „ Botzlar (Nr. 20), 1

Die Zahl der vorhandenen Schüler hat sich gegen das Jahr 1868 von 717
Ausgebildete Schüler sind im Laufe des Jahres 1869 von den in der Uebersich
Anstalten bis zum Schlusse des Jahres 1869 in Summa 5694 (darunter
Die jährlichen Staats-Zuschüsse haben sich von 35257 Thlr, (pro 1868) im J
man die landwirthschaftliche Lehranstalt zu Cappeln (Nr. 15), welche pro
Berechnung läßt:

a. pro Kopf der vorhandenen Schülerzahl $\left(\frac{37,585}{778}\right)$ = 48 Thlr

11 Pf. pro Kopf weniger.
(Im Jahre 1866 betrug der Staatszuschuß pro Kopf der vo
und im Jahre 1868 = 49 Thlr. 5 Sgr. 2 Pf.

b. pro Kopf der im Jahre 1868 entlassenen ausgebildeten Sc

(101 Thlr. — Sgr. 8 Pf.) 21 Thlr. 6 Sgr. 9 Pf. weniger.
(Im Jahre 1867 betrugen die Durchschnittskosten = 95 Thlr.

Die älteste der in der Uebersicht genannten 29 Anstalten ist das landwi
demnächst folgen die beiden Ackerbauschulen zu Glichow (Nr. 5.) und zu
Die beiden jüngsten Anstalten sind: die zu Lüdinghausen (Nr. 22.) und die zu
Die größte Schülerzahl (117) hat die landwirthschaftliche Lehranstalt zu Hi
Lüdinghausen (Nr. 22.) mit 61 und zu Cleve (Nr. 28) mit 53 Schülern.

Berlin, den

erkungen.

-ficht in Preußen (mit Ausschluß der drei landwirthschaftlichen Akademien und des landwirth-
d niedere Ackerbauschulen, — für welche Zahlungen aus der Staatskasse erfolgen — vorhanden
ewesen und hat somit ein Abgang innerhalb des Jahres 1869 nicht stattgefunden.

dieser Uebersicht, — welche jetzt zu den subventionirten Anstalten gehört.
Holstein), Nr 15. dieser Uebersicht, welcher Staatszuschüsse in Aussicht gestellt sind.
-ser Uebersicht.
ermehrt, so daß am Schluß des Jahres 1869 überhaupt 29 landwirthschaftliche Mittel
en Uebersicht namentlich nachgewiesen sind.

ser Uebersicht, und
. dieser Uebersicht,
Beginn des Jahres 1870 von den in der vorstehenden Uebersicht genannten 29 Anstalten nur

taatsanstalten:

hen Staats-Zuschuß erhalten, der für das Jahr 1869 (mit Ausschluß der vorgenannten
, welches pro 1869 noch keine Staatssubvention erhalten hat) in Summa 29,043 Thaler be-

tzigen Pächter der Domaine Reifenstein, F. Schmidt, übergegangen.
worden:
is zum 24. Juni 1873 (also auf 4 Jahre).
s ult. September 1872 (also auf 3 Jahre).

lcher mit ult. Dezember 1869 abläuft.
" " " " " "
nd zwar der Art, daß derselbe mit dem 1. Oktober 1870 außer Wirksamkeit tritt.
f 804 gehoben, also um 87 vermehrt.
genannten 29 Anstalten überhaupt 471 (darunter 27 Ausländer), und seit dem Bestehen der
1144 Ausländer), entlassen worden.
hre 1869 auf 37585 Thlr., also um 2328 Thlr. erhöht und betragen dieselben mithin, wenn
869 noch keine Staatssubvention erhalten hat, mit ihrer vorhandenen Schülerzahl (26) außer

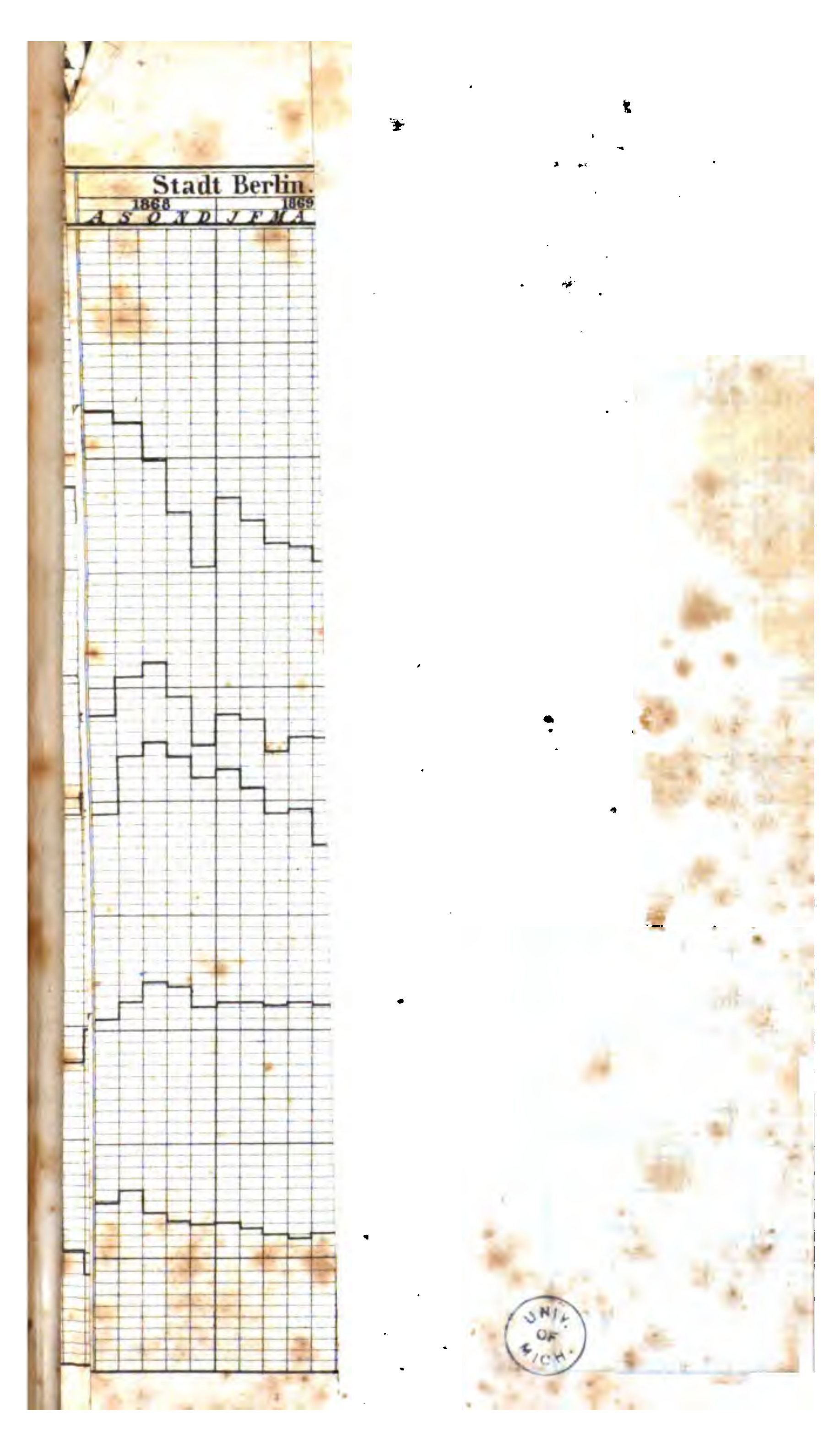
9 Sgr. 3 Pf., — mithin gegen den Durchschnitt pro 1868 (49 Thlr. 5 Sgr. 2 Pf.) 25 Sgr.

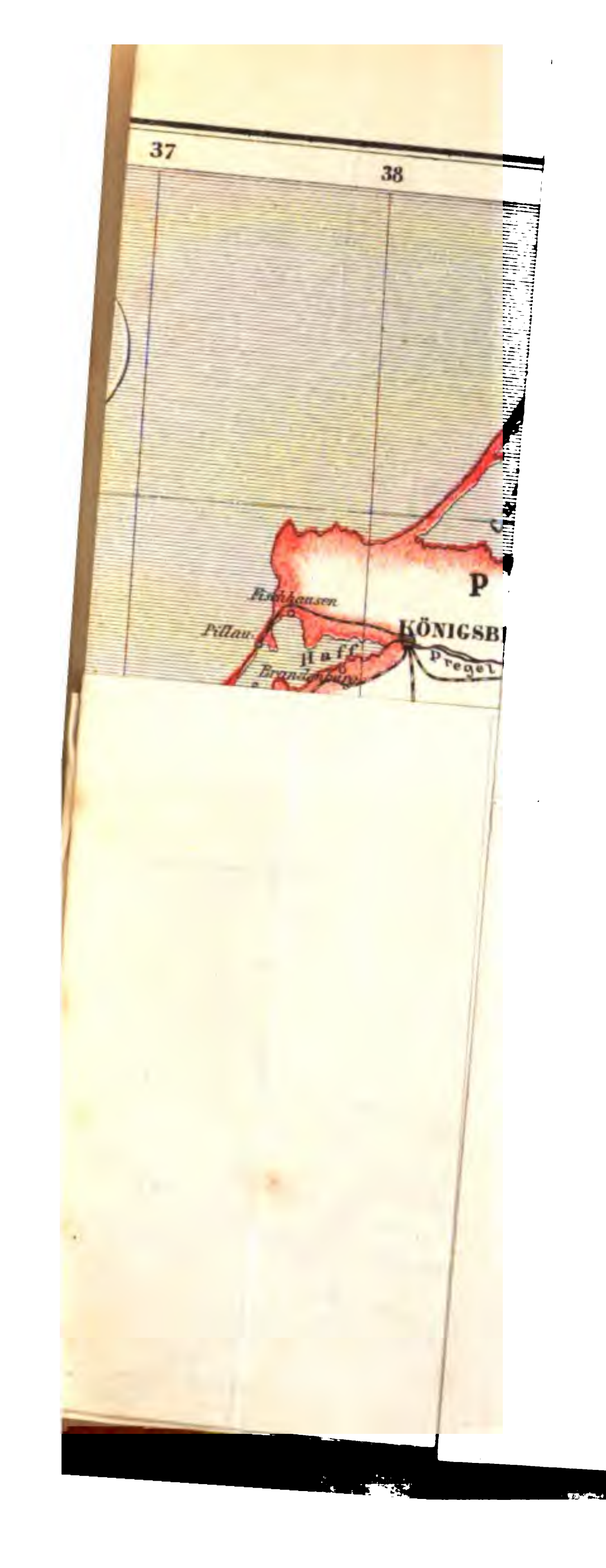
handenen Schülerzahl = 63 Thlr. 24 Sgr. 11 Pf.; im Jahre 1867 = 53 Thlr. 22 Sgr. 8 Pf.

üler $\left(\frac{37,585}{471}\right)$ = 79 Thlr. 23 Sgr. 11 Pf, — mithin gegen den Durchschnitt pro 1868

13 Sgr. 3 Pf. und im Jahre 1868 101 Thlr. — Sgr. 8 Pf. pro Kopf.)
thschaftliche Institut zu Hof-Geisberg (Nr. 23), (am 15. November 1818 zu Idstein eröffnet),
chellin (Nr. 7.), erstere am 1. Juli 1845 und letztere am 1. Oktober 1845 eröffnet.
Beberbeck (Nr. 24.), erstere am 1. Oktober 1869 und letztere am 4. Novbr. 1868 eröffnet.
esheim (Nr. 17.), — dann folgen: die Ackerbauschulen zu Badersleben (Nr. 12.) mit 81, ...

31. Dezember 1869.


Stadt Berlin.
1868
1869
A S O N D J F M A


37
38
Fischhausen
Pillau
Haff
Brandenburg
KÖNIGSB
Pregel
P

XVI.

Ueber die Austernzucht in Frankreich und England und die Einführung derselben an den norddeutschen Küsten.

Bericht an Se. Excellenz den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten von Dr. Karl Möbius, Professor der Zoologie in Kiel.

I. Die künstliche Austernzucht in Frankreich.

St. Brieuc. Toulon. Cette.

Alles, was bei Saint Brieuc, bei Toulon und bei Cette für künstliche Austernzucht geschehen, gehört nur noch der Geschichte derselben an; denn gegenwärtig sind kaum noch Spuren von den Austern zu finden, die man dorthin verpflanzte, um einst reiche Ernten von ihren Nachkommen halten zu können.

Eine ganz besondere Berühmtheit in der Geschichte der künstlichen Austernzucht hat St. Brieuc an der Nordküste der Bretagne erhalten, weil hier die ersten Versuche zur Ausführung kamen, durch deren anfängliche Ergebnisse man sich zu den größten Hoffnungen hinreißen ließ.

Herr Professor Coste, Membre de l'Institut de France, Embryolog von Ruf, hatte die künstliche Austernzucht im See Fusaro, westlich von Neapel studirt, wo man seit alten Zeiten Austern auf künstliche Steinhügel legt und um diese Lagerplätze herum Reisbündel in's Wasser hängt, um daran die junge Brut aufzufangen.[1])

Professor Coste empfahl dem Kaiser Napoleon III. in einem Rapport vom 5. Februar 1858 diese Methode zur Aufbesserung der sinkenden Austernfischerei an den französischen Küsten.[2])

Der Kaiser genehmigte den Plan. In der Bucht vor St. Brieuc wurden Schalen von Austern und anderen Muscheln ausgestreut, Reisbündel (fascines, Faschinen) durch Steine an den Grund gesenkt und

---

[1]) S. Coste: Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie. 2e. Ed. Paris 1861. p. 89 ff.

[2]) A. a. O. S. 157 ff.

reife Austern im März und April 1858 über eine Fläche von 100 Hektaren ausgestreut.[1])

Sechs Monate später waren die Zweige der Faschinen, die todten und lebendigen Schalen am Grunde von jungen Austern dicht übersäet. Im Collège de France, im Laboratorium des Herrn Coste, werden noch Exemplare solcher mit Austern dicht bedeckten Zweige aufbewahrt, die man im Herbst 1858 als Beweise, daß die künstliche Austernzucht möglich sei, von St. Brieuc nach Paris brachte. —

Herr Coste hatte, auf fremde Erfahrungen und auf eigene Untersuchungen bauend, sichere Erfolge versprochen, als er seinen Plan vorlegte. Ein solcher Ueberfluß an Brut überstieg jedoch die kühnsten Erwartungen, wie sein Bericht an den Kaiser vom 12. Januar 1859 beweist. Dort sagt er S. 172:

„Les huîtres mêres, les ecailles dont on a pavé les fonds, tout ce que la drague (Schleppnetz) ramène enfin est chargé de naissain (Austernbrut); les grêves elles-mêmes en sont inondées. Jamais Cancale et Granville au temps de leur plus grande prosperité, n'ont offert le spectacle d'une pareille production. Les fascines portent dans leurs branchages et sur leurs moindres brindilles des bouquets d'huîtres en si grande profusion, qu'elles ressemblent à des arbres de nos vergers qui, au printemps, cachent leurs rameaux sous l'exubérance de leurs fleurs. On dirait de véritables pétrifications. Pour croire à une telle merveille, il faut en avoir été le témoin.“ Die gesperrten Worte sind im Rapport des Herrn Coste nicht gesperrt gedruckt. Ich halte sie aber für eine sehr beachtenswerthe Stelle in der Geschichte der künstlichen Austernzucht und werde mich nachher auf sie beziehen.

Herr Coste schreibt S. 173 weiter:

„Les jeunes huîtres, qui couvrent les fascines ont déjà de 2 à 3 centimètres. Ce sont donc des fruits qui n'ont plus qu'à mûrir pour former en dix-huit mois une immense récolte. (Sehr richtig. Man hätte aber auch das mûrir erst abwarten müssen, ehe man Weiteres unternahm.) Il y en a jusqu'à vingt mille sur une seule fascine, qui n'occupe pas plus de place dans l'eau qu'une gerbe de blé da[ns] un champ. Or, vingt mille huîtres, quand elles sont parvenues [à] l'état comestible, représentent une valeur de 400 frs., leur prix co[u]rant étant de 20 francs le mille, achetées sur place. Le rendeme[nt] de cette industrie sera donc inépuisable, (Welche Annahme!) pui[s] qu'on peut immerger autant d'appareils collecteurs de semence qu'o[n]

[1]) A. a. O. S. 167 ff.

le désire (?) et que chaque sujet adulte faisant partée d'un gisement ne fournit pas moins de deux à trois millions d'embryons[1]. Le Golfe de St. Brieuc deviendra par consequent, un véritable grenier d'abondance, si, par la jonction des bancs déjà crées, on le convertit tout entier en un vaste champ de production."

Und weiter S. 174:

„En résumé, Sire, l'expérience faite dans la baie de St. Brieuc est trop décisive pour qu'on puisse se dérober à la lumière de son enseignement. Elle preuve, par un résultat éclatant, que, partout où les fonds sont à l'abri de l'envasement, l'industrie, guidée par la science, peut créer, au sein des mers fertilisées par ses soins, de plus abondantes moissons que ne lui en donne la terre.

Nun empfiehlt Herr Coste, sofort alle Küsten von Frankreich, diejenigen des Mittelmeeres und Algiers nicht ausgenommen, mit Austern zu bevölkern, „dont les fruits deviendront, en se multiplicant, la richesse des populations pauvres qui en habitent les bords."

In einem Bericht an den Minister der Marine vom 9. November 1858 spricht Herr Coste von neuen Brutsammelapparaten, mit welchen man auf einer Hektare 1 Mill. Austern ziehen könne. Or ce nombre d'huîtres représentant dans la parc, quand elles y sont devenues marchandes, une valeur de 25,000 frs. au moins, il sensuit, qu'on pourra créer, quand on le voudra, sur les huit cents hectares de terrains émergents de la baie d'Arcachon, susceptible d'être mis en exploitation, un revenu annuel de douze à quinze millions. Quelle richesse pour la France, et quelle enseignement pour les peuples!" (A. a. O. S. 180).

Auf die großen Verheißungen, die in diesen Stellen gemacht wurden, nicht etwa auf wirkliche größe Erfolge ist Alles zurückzuführen, was von da an für die neue künstliche Austernzucht in Frankreich und England geschah und was in Deutschland für sie zu thun gefordert wurde.

Ich habe nun zu zeigen, ob diese Verheißungen auch erfüllt worden sind und zwar zunächst in St. Brieuc, ihrem berühmten Ausgangspunkte.

Wenn nicht blos der Anfang des Versuches, sondern das erst wahrhaft entscheidende Ende desselben, gelungen wäre, so hätten spä-

[1]) S. 164 des Coste'schen Werkes heißt es: Chaque huître ne donne pas moins de un à deux millions de petits." Im Monat August 1869 sammelte ich die Embryonen von fünf erwachsenen schleswigschen Austern, zählte drei abgewogene Portionen und fand dann durch Berechnung, daß im Durchschnitt 112,955 Embryonen auf eine von diesen 5 Mutteraustern kamen.

testens im Jahre 1863 die jungen Austern, die sich 1858 in St. Brieuc allerdings in wunderbaren Mengen angesetzt hatten, geschlechtsreif sein und eine neue zahlreiche Nachkommenschaft liefern müssen, welche ich folglich im April des Jahres 1869 in eßbarer Größe dort vorgefunden haben würde. Allein es waren keine Austernanlagen mehr in der Bucht von St. Brieuc vorhanden. Sie sind trotz der großen Sorgfalt, die man auf ihre Einrichtung und Bewachnng verwendete, durch die ungünstige Beschaffenheit des Meeresbodens vollständig zu Grunde gegangen.

Das leider ist das Ende des so berühmt gewordenen Versuches von St. Brieuc.

In der Baie de la Seyne, einer Abtheilung der prachtvollen Rhede von Toulon, die hohe Berge von drei Seiten einschließen, war auch keine lebendige Auster mehr zu finden. Nur todte Schalen zog ich empor. Bei dieser Untersuchung begleitete mich der alte Seemann, dem die Bewachung der Anlage übertragen gewesen war, so daß ich sicher sein konnte, auf der rechten Stelle zu sein. Der Grund bestand aus Thon mit etwas Sand gemischt und war dicht mit Pflanzen besetzt, also nicht für Austern geeignet. Andere Thiere, die einen solchen Boden lieben, waren in Menge vorhanden. Der Marinekommissär in la Seyne, der mir den alten Seemann zum Führer gab, stimmte mit mir völlig überein, daß die Beschaffenheit des Bodens für Austern nicht passend gewesen sei. Die Austern, welche zu dieser Anlage verwendet worden waren, hatte man theils im Ocean, theils im Mittelmeere gefischt. Sie gaben reichlich Brut, die sich auf Faschinen niederließ. Man zählte einmal auf einer Faschine 3000 Junge. Im Collège de France in Paris habe ich Zweige einer solchen neben ähnlichen Zweigen von St. Brieuc voll von kleinen Austern gesehen. Die Jungen brachten es aber nicht zur Erzeugung von Nachkommeu.

Nur eine halbe Stunde weit von la Seyne, in der Nähe der Faubourg du Mourillon, fischt man in einem freier liegenden Küstenstriche, wo das Wasser stärkeren Bewegungen ausgesetzt ist, als bei la Seyne, wilde Austern auf steinigem Grunde, woraus geschlossen werden darf, daß eiue gewisse Bewegung des Wassers und ein geeigneter Boden unentbehrliche Bedingungen für das Gedeihen der Austern sind.

Der Salzgehalt des Meerwassers bei Mourillon betrug 3,64 p er ist also viel höher als der Salzgehalt der Nordsee.

Bei Cette wurden im Jahre 1860 20,000 Austern theils v Ocean, theils vom Mittelmeer in dem salzigen Küstensee Etang de Th ausgesetzt. Sie wuchsen sehr gut. Ich habe in dem reichhaltigen na historischen Museum des Herrn Doumet in Cette Exemplare h

Austern gesehen, die in einem Jahre die Größe ihrer Schale fast verdoppelt hatten. Die Thiere sollen auch fett geworden sein, aber sie pflanzten sich nach Aussage des Marinekommissärs in Cette nicht fort, weshalb die Anlage von selbst wieder einging.

Der Etang de Thau liefert eine bedeutende Menge von andern eßbaren Muschel, Clovisse genannt (Venus virginea). Der Erlös für diese hier einheimische Muschel steigt jährlich auf 400,000 Frs.

Im Meere bei Cette leben Austern, die noch größer werden, als die schleswigschen. Ihr Geschmack war grob.

Am Quai in Cette enthielt das Wasser 3,59 pCt. Salze.

Isle de Ré.

Diese kleine Insel liegt 1¼ Meile westlich von La Rochelle, ist 3 Meilen lang, und meist nur ½ Meile breit. Die Oberfläche ist größtentheils eben. An der S.-W.-Seite erheben sich Dünenhügel über das ebene Land, das fast ganz von Wein- und Getreidefeldern bedeckt ist, gegen welche der Baumwuchs ganz zurücktritt. In den niedrigen Theilen der Insel, welche aus Ablagerungen von Schlamm bestehen, wird Seesalz in Teichen gewonnen.

An der Nordseite der Insel, nicht weit von St. Martin, lag früher eine reiche Austernbank, die jedoch 1857 erschöpft war. Die erste bemerkenswerthe künstliche Anstalt, Austern zu ziehen, wurde im Frühjahr 1858 eingerchtet. Ein Maurer in Rivedaux, einem kleineu Orte an der Ostseite der Insel, erbat von der Regierung die Concession, einen Austernpark am Strande anzulegen. Er hegte das ihm zugewiesene Terrain mit einem Wall von Steinen ein und legte auch Steine auf dem Grunde desselben nieder, in der Absicht, sie später mit Austern von der Bretagne zu besetzen. Mit Erstaunen entdeckte er aber im Juli, daß sich junge Austern auf seinen Steinen niedergelassen hatten, und zwar in solcher Menge, daß hier und da auf 1 Quadratmeter 600 Austern gezählt werden konnten. Offenbar waren sie, von natürlichen Austernbänken stammend, im Wasser herangeschwommen, als sie noch ihre embryonalen Schwimmorgane, die sogenannten Wimpersegel, hatten. Dieses Ereigniß und die berühmten Erfolge der Versuche von St. Brieuc reizten eine Menge der Inselbewohner Austernparks anzulegen, so daß bis zum Jahre 1865 über 4000 Konzessionen zur Anlegung von Austernparks daselbst ausgetheilt waren. Die Zahl der als verkauft angemeldeten Austern betrug

1861	1,615,000
1862	2,780,740
1863	5,650,250
1864	2,376,440
1865	1,919,900
1866	1,181,000
1867	879,713

1868 und 1869 sind noch weniger verkauft worden.

Wie ist die schnelle Steigerung dieser Zahlen bis 1863 und die dann folgende Abnahme zu erklären? Die Jahre 1859, 1860 und 1861, in welchen eine Menge neuer Parks zur Fesselung von Brut angelegt wurden, lieferten ebenso wie 1858 eine Menge junge Austern.[1]) Diese fanden an den reinen Steinen die ihnen zusagenden Ansatzpunkte und erreichten nach drei bis vier Jahren Marktgröße. Von 1862 an erschien wenig oder gar keine bemerkbare Brut; die Parks erhielten keinen jungen Ersatz von den natürlichen Bänken, denen sie ihren früheren Reichthum verdankten und konnten daher auch nicht mehr die früheren Ernten liefern.

Ich besuchte am 18. April die Austernanlagen bei Martrais, einem Weiler auf einer schmalen Landenge, welche den östlichen und westlichen Theil der Insel verbindet. Nach S. zu stieg ich über einen gemauerten Deich an den Strand hinunter. Auf einen schmalen Streifen Flugsand folgt tiefer hinab fester Kalkgrund. Es war Ebbe und ein Theil der Parks war mit so wenig Wasser bedeckt, daß man hinein waten und Austern suchen konnte. Die meisten Steine, die ich aufnahm und umwandte, waren nur mit Pflanznn bedeckt; mit Austern sehr wenig.

Diese Sammelsteine sind Kalksteine, die man bei Springtiden dort an Ort und Stelle vom Grunde losgebrochen und in Stücken von etwa 1/4'—1' Länge und Breite neben einander niedergelegt hat. Einen andern Theil der Steine hat man verwendet, niedrige Wälle von ungefähr 1' Höhe und Breite um jeden Park herumzuziehen. Diese Wälle halten den Abfluß des Wassers auf und gewähren einigen Schutz gegen die hereinkommenden Wellen. Die Größe dieser einfachen Anlagen ist sehr verschieden. Die besuchten waren 20—40 Fuß lang und breit; sollen bis 80' lange vorhanden sein.

[1]) Kemmerer: Réhabilitation sociale du riverain des mers par les dustries du rivage. Brest 1863 S. 90. Seine gedruckten Angaben ergänzte der Verfasser noch durch mündliche Mittheilungen.

Offenbar waren diese Parks in keiner guten Verfassung. Sie hätten von Pflanzen gereinigt werden müssen, um in der Laichzeit gute Brutsammler abzugeben.

Neben den Parks bei Martrais ist eine große Ecluse, d. i. eine Steinmauer von ungefähr 5' Höhe bei 3' oberer Breite, die in einem großen Halbzirkel in's Meer hinausgezogen ist. Die Enden des Bogens laufen nach dem Lande zu aus. Er umfaßt also eine Strecke des flachen Seegrundes, der bei Fluth unter Wasser steht. Ein großer Theil dieses Wassers kann bei Ebbe nicht anders ablaufen, als durch mehrere vergitterte Löcher in dem Außentheile der Mauer. Alle Fische, die mit der Fluth hinter die Mauer kommen, sind also nun Gefangene, die man beim tiefsten Wasserstande mit Kätschern leicht erreichen kann.

Solche Schleusen sind auch an andern Seiten der Insel. Ich besuchte noch eine sehr große Ecluse in der Nähe eines prachtvollen Leuchtthurms, des Phare des Baleines an der Westspitze der Insel. Sie dienen zugleich als äußere Schutzwerke der Ufer, sollen aber an manchen Punkten den Schiffern gefährlich werden können. Gewöhnlich werden die Ecluses von mehreren Leuten gemeinschaftlich eingerichtet und benutzt, nachdem die Regierung ihre Konzession dazu gegeben hat.

An der Nordseite der Landenge von Martrais ist eine ansehnliche Bucht mit Schlammgrund. Hier sind Bassins eingerichtet, worin Austern fett gemacht werden. Es waren vierseitige, in den Schlamm eingetiefte Teiche. Der ausgegrabene Schlamm war als Wall um das Bassin herum gelegt. Bei hohen Fluthen fließt das Wasser über die Wälle hinweg. Hier werden die Austern grün. Ich aß einige. Sie schmeckten zarter und weniger salzig als die Austern der Parks am Außenstrande. Etwas höher als diese Schlammteiche zum Fettmachen („Claires") waren Reservoirs für Marktaustern, viereckige Teiche mit abgeschrägten steinernen Ufern, welche das fluthende Meereswasser auch noch erreichen und füllen kann.

In St. Martin besuchte ich den Arzt Dr. Kemmerer, der mehrere kleine Schriften über Austernzucht publizirt hat. Bei ihm sah ich Ziegel aus der guten Austernzeit der Insel, die dicht mit Austern besetzt waren. Dr. Kemmerer führte Ziegel ein, die mit einer breiigen Masse aus Cement, fibrinfreiem Blut und Wasser überstrichen waren. Er nennt sie Tuiles mastiquées [1]). Diese Masse wird im Wasser nicht aufgelöst, sondern bildet eine dünne Kruste auf den Ziegeln, die sich leicht ablösen

---

[1]) Kemmerer: Des Ruches tuilées et de la Culture des Huitres. St. Martin 1861. p. 14.

läßt. Auf Kalksteinen und unbestrichenen Ziegeln hängen die Austern gewöhnlich so fest, als wären sie angelöthet. Man zerbricht daher viele, wenn man sie abtrennt. Von den Kemmerer'schen Ziegeln gehen sie leichter los, indem sie den Theil des Ueberzuges, auf dem sie sich ausgebreitet und befestigt haben, mitnehmen.

Die oben mitgetheilten Zahlen der auf der Insel Ré verkauften Austern verdanke ich einem durch eigene praktische Versuche mit der künstlichen Austernzucht sehr vertraut gewordenem Manne. Er sagte, man habe bei dergleichen Versuchen nicht oft genug Rücksicht auf die Beschaffenheit des Bodens genommen und dadurch sehr viel Geld verloren. Auf eine selbstständige Vermehrung der Austern in den flachliegenden Parks an den Küsten sei nicht zu rechnen. Diese müßten ihre Austernbrut immer von neuem von den natürlichen Bänken des Meeres empfangen; denn nur da gehe die Fortpflanzung gut von statten. Die Parks sollten nur als Einrichtungen zur Aufzucht der Brut dienen, die von den natürlichen Bänken zugeführt werde. Man dürfe aber nicht darauf rechnen, alle aufgefangenen Jungen groß zu ziehen. Schlamm und Sand, Kälte und Hitze und thierische Feinde, würden unausbleiblich viele derselben zu Grunde richten, ehe sie zum Essen reif wären.

Als ich ihm beschrieb, wie die Austernfischerei an der schleswigschen Küste betrieben werde, bemerkte er: Dort habe man ja das, was man in Frankreich einzurichten wünsche: Ueberweisung der Austernfischereien an Kompagnien, die ein Interesse daran haben müßten, nicht alle ihnen zur Verfügung stehenden Bänke leer zu fischen, sondern die eine Anzahl Bänke zur ungestörten Vermehrung ruhen ließen, während in Frankreich die armen Fischer Alles fortführten, was sie fänden. Leider sei es nur sehr schwer, ihnen diesen wichtigen Erwerbszweig zu nehmen, da sie als conscribirte Marins ein Anrecht auf denselben hätten.

Als Ursache des Verfalls der Austernzucht betrachtet er also die übermäßige Befischung der Bänke. Diese Ansicht ist in Frankreich sehr verbreitet und hat auch in England viele Anhänger.

Arcachon.

Das Bassin von Arcachon liegt 6 geogr. Meilen süd-westlich von Bordeaux. Es ist ein Dreieck, von dessen Seiten jede ungefähr 2 Meilen lang ist. Der Ausgang in den Meerbusen von Biskaya ist in d S.-W.-Spitze. Am westlichen Ufer erhebt sich ein hoher Dünenzug. Dieser schützt das Bassin gegen die Macht des freien Meeres. Der Badeort Arcachon liegt am südlichen Ufer des Beckens am Fuße einer Gruppe

hoher Dünen, die Wälder von Strandkiefern tragen. In seinen Bodenverhältnissen ist das Bassin unsern Nordsee-Watten sehr ähnlich. Ein großer Theil des Grundes liegt bei Ebbe trocken. Diesen durchfurchen schmale, nach allen Richtungen verzweigte Rinnen, die das Wasser in breite Kanäle abführen und mit der Fluth wieder zurückempfangen. Die Hauptkanäle sind 30—40 Fuß tief, die kleineren nur 10—20. Der Boden besteht aus Sand und feinem dunkeln Schlamm, unter welchem an vielen Stellen Schichten von Austernschalen liegen, herrührend von den natürlichen Bänken, welche in früheren Jahrhunderten Massen vortrefflicher Austern produzirten, aber in dem letzten durch Ablagerung von Sand und Schlamm fast ganz zu Grunde gingen. Im Süd-Westen waltet Sand vor, im Nord-Osten Schlamm. In neuerer Zeit soll der Schlamm immer mehr überhand nehmen.

In einem der großen Kanäle des Bassins enthielt das Wasser am 12. April 3,01 pCt. Salze. Es war 14° R. warm. In dem nördlichen Winkel, wo viel Süßwasser einfließt, war es brakisch.

In dem Bassin von Arcachon lebte von jeher eine kleine Varietät Austern, die man Gravettes nennt, und die jetzt schwer unter den eingeführten aufzufinden ist. Sie hat eine kleine, sehr konkave und bläuliche Schale.

Versuche, künstliche Austernanlagen im Bassin einzurichten, waren schon in den 40ger Jahren gemacht worden. Aber erst in Folge der Anregungen, die Professor Coste gegeben, associirten sich 112 privilegirte Fischer (Marins) mit ebenso viel Kapitalisten zu einem großartigen Betriebe der Austernzucht. Die Regierung überließ diesen in den Jahren 1859—61 400 Hektaren Terrain zur Anlage von Parks. Es wurden auch drei kaiserliche Musterparks angelegt und im Ganzen 15 Millionen Austern von natürlichen Bänken auf den neuen Anlagen ausgelegt. Bald lieferte das Bassin von Arcachon Massen von Austern in den Handel im Ganzen wurden von 1860 bis 1865 65 Millionen verkauft. Seit 1865 nahm der Ertrag der Fischerei jedoch ab.[1]) In den Stromrinnen wurden, obgleich sie von Millionen Mutteraustern umgeben waren, im Dezember 1865 leider nur wenig junge Austern gefunden. Offenbar hatten Schlamm und abgelagerte Pflanzen die Ansiedelung von Jungen daselbst verhindert.[2])

Ich besuchte auf einem Fahrzeug der Marine, geführt von dem Ma-

[1]) P. Fischer: Faune conchyliologique mar. du Dép. de la Gironde 1865. 22; Supplement 1869 p. 94. A. Lafont: Notes sur le Pays de Buch, Borleaux 1869, p. 18.

[2]) J. L. Soubeiran: Rapport sur l'Ostréiculture à Arcachon. Bullet de Soc. Impér. d'Acclim. Janv. 1866, p. 4.

rineoffizier Lieutenant Marchand, Kommandanten des Aviso Sylphe, der die Oberaufsicht über die Anlagen ausübt, die Parks auf der Bank Lahillon, als sie sich bei Ebbe mitten in einem großen Kanal als schmaler Streifen über die Wasserfläche erhoben hatte.

Um einen Theil dieser Bank („Crassat“) für Austernzucht einzurichten, entfernte man, immer während sie trocken lag, eine oberflächliche Schlammschicht von ungefähr 10 Centimeter Dicke. Diese Arbeit, die sich über 4 Hektaren ausdehnte, führten die Marinesoldaten des Schiffes Léger aus; sie fing im Juni 1863 an und war erst im Januar 1865 fertig. Der gereinigte Theil wurde im Juni 1864 mit 178,000 ausgewachsenen Austern bepflanzt und neben ihnen legte man Schalen von Austern und Herzmuscheln (Cardium edule) und 250 Ziegel nieder, die bald darauf mit Brut bedeckt waren. Man fand Schalen, die zehn, und Ziegel, die hundert junge Austern trugen.[1])

Ich fand die Anlage in viereckige Felder eingetheilt durch Reihen von Stöcken, über welche Drainröhren gestreckt waren. Zwischen den Feldern liefen grabenartige Vertiefungen hin, die den Schlamm aufnehmen und in den Kanal führen sollen. Sie waren voll Seegras, (Zostera marina), welches auszurupfen gerade eine Anzahl Arbeiter beschäftigt waren; denn diese Pflanze hält unter ihren langen Blättern den Schlamm zurück, und tödtet, sie überwuchernd, die Austern. Der ganze Park war mit einer Schicht klebrigen Schlammes bedeckt, der das Gehen sehr erschwerte. Es kam mir vor, als hätte ich ein holsteinisches oder ostfriesisches Schlickwatt unter den Füßen.

Zum Einfangen der Brut sollten in diesem Jahre (1869) in den Tagen vom 25. Mai bis 10. Juni bei niedrigem Wasser 20,000 Ziegel und 600 Faschinen auf den kaiserlichen Parks ausgesetzt werden. 1868 hatte man 200,000 bestrichene Ziegel, 5000 Drains und 400 Faschinen ausgelegt. —

Die Faschinen befestigt man an Pfählen, 15 Cm. hoch über dem Grunde, damit sie nicht verschlammen. Zum Schutz der Brut gegen die Sonnenstrahlen sollten im Sommer 1869 200 Faschinen mit Brettern bedeckt werden. Diese Bretter bestreicht man vorher an der Unterseite mit Harz, und klebt an diesen Ueberzug Herzmuschelschalen, woran sich Austernbrut ebenfalls gern befestigt.

Von den Faschinen werden die jungen Austern im Oktober desselb Jahres abgeschlagen, von den Ziegeln können sie erst im folgenden Wi

1) J. L. Soubeiran: Rapport sur l' Ostréiculture à Arcachon a. a.

ter oder Frühjahr abgelöst werden. 1867 soll ein Ziegel durchschnittlich 65 Austern gegeben haben, 1868 nur 17. —

Ich fand Ziegel mit Austern hauptsächlich in den Kommunikationswegen und in den Abzugsgräben zwischen den Feldern, auf welchen selbst überall einzelne Austern zerstreut lagen. Sie hatten einen guten Geschmack.

Diese seit 8 Jahren angewendete Methode des Brutfangens hat sich bewährt, ist aber sehr theuer.

Versuche, nordamerikanische und portugiesische Austern anzupflanzen, sind nicht geglückt, weil sie keine Brut erzeugten. Mit einer andern nordamerikanischen Muschel, Venus mercenaria, machte man dieselbe Erfahrung.

Ein Hauptfeind der Austern im Becken von Arcachon ist eine Schnecke: Murex erinaceus, die an unsern Küsten nicht vorkommt. Sie setzt sich auf die Auster und feilt mit ihrer Zunge ein Loch durch die Schale, so glatt und rund, als wäre es mit einem Bohrer gemacht. Die Zunge ist mit kleinen harten Zähnen besetzt. Durch das Loch frißt sie dann die Auster an, tödtet sie und verzehrt sie endlich ganz. Diese Feinde der Auster vermehren sich in Arcachon in der Regel in gleichem Maße wie die Austern selbst.

Als ich die Parks besichtigte, war man gerade mit dem Einsammeln der Eierkapseln, die diese Schnecke klumpenweis absetzt, beschäftigt. Im März 1865 sammelten zwölf Matrosen der Marine 14,600 Schnecken auf einer Fläche von 40 Hektaren. 1867 vertilgte man 17,699 Schnekken und 319 ihrer Nester. Ich sah, wie die Arbeiter Löcher gruben, die Eiernester hineinwarfen und über ihnen den Boden feststampften.

Frost und Hitze richten zuweilen in Arcachon großen Schaden an. Im Winter von 1866—67 gingen 3 Millionen Austern durch Frost zu Grunde. Der Winter von 67 bis 68 setzte diese Zerstörung fort. Im Sommer 1868 stieg die Hitze auf den trockenliegenden Parks im Schatten bis zu 32° R., so daß gegen 10 Millionen Austern starben.[1])

In Folge dieser Zerstörungen waren nur noch 150,000 Mutteraustern und gegen 6 Millionen junge von 2—3 Centimeter Größe im Frühjahr 1869 auf den kaiserlichen Parks vorhanden.

[1]) Diese Zahlenangaben theilt Dr. Soubeiran mit in dem Rapport sur l'Ostréiculture à Arcachon. Bulletin de la Société impériale d'acclimatation. Mars 1869. Sie sind „Rapports officiels" entnommen, welche Dr. Soubeiran von Professor Coste erhielt. Im Sommer des Jahres 1869 hat die Hitze wiederum sehr viele Austern zu Grunde gerichtet.

Um auch am Grunde der Kanäle Austernbrut zu fesseln, streute man während meines Besuches Schalen der Herzmuschel, Cardium edule, aus.

An Nahrung kann es den Austern im Bassin nicht fehlen. Das Wasser ist von organischen Stoffen, welche das Süßwasser vom Lande zuführt, immer getrübt und die große Menge anderer Thiere und Pflanzen, die daselbst leben, müssen mit ihren Embryonen und Abfällen eine Menge Nahrung liefern.

Außer den Parks auf Lahillon besuchte ich noch eine Privatanlage, deren Besitzer gerade damit beschäftigt war, die trocken liegenden Austern mittelst einer Schaufel von einer schlickigen Stelle auf eine festere zu werfen.

An Private hat das Gouvernement bis jetzt 116 Konzessionen zur Anlegung von Austernparks vergeben. Einige Züchter sollen guten Gewinn machen; andere bemühen sich, ihre Konzession zu verkaufen.

Die großen Erwartungen, mit welchen die künstliche Austernzucht im Bassin von Arcachon in Angriff genommen wurde, sind leider nicht erfüllt worden. In Bordeaux hörte ich aus zuverlässigem Munde, daß viel Geld dabei verloren worden sei.

65 Millionen Austern, die 1860 bis 1865 aus dem Bassin verkauft wurden, sind eine sehr große Summe; erinnert man sich aber, daß 15 Millionen Austern eingeführt wurden, so zeigt jene Zahl eine äußerst schwache Vermehrung an. Bis 1869 kommen auf jede der eingeführten Mutteraustern höchstens vier Nachkommen als Ertrag. So lange das Bassin seine gegenwärtige Beschaffenheit behält, wird man auf keine größeren Erträge rechnen dürfen. Alle Austern würden nur dann in ihrer früheren Fruchtbarkeit wieder auftreten können, wenn man die Kanäle und so umgestaltete, daß die Bänke rein blieben. Herr A. Lafont in Arcachon hält dies für möglich und glaubt, daß es für 6½ Millionen Franken ausführbar sei. [1])

La Trinité bei Carnac in der Bretagne.

Nordwestlich von der Mündung der Loire sendet das Meer eine Menge kleiner Buchten zwischen Felsen von Granit und krystallinischem Schiefer ins Land hinein. Die größere Bucht, von der sie ausgehen, i
die Baie de Quiberen. Ich besuchte die Rivière de Crack, eine schma
Bucht bei Carnac, einem Städtchen, in dessen Nähe sich noch einfac
Stein-Monumente aus der Druidenzeit erhalten haben. In dieser Riviè
sind die Austernanlagen des Herrn Dr. Gressy, eines Arztes in Carna
an den ich von Herrn Professor Coste empfohlen war.

[1]) Notes sur le Pays de Buch, 1869 p. 23.

Die Ufer des kleinen Busens sind steil abfallende, jedoch nicht sehr hohe Felsen, vor denen eine Menge abgebrochene Blöcke liegen, die das Wasser allmälich abgerundet hat.

Es war gewöhnliche Ebbe. In einiger Entfernung von den beiden Ufern ragten Stöcke aus dem Wasser. Nach Herrn Dr. Gressy's Mittheilung bezeichneten sie die Grenzen des Terrains, welches zur Austernzucht vergeben war. Der Raum zwischen den Stöcken ist Staatsterrain, in welchem die conscribirten Marins zu bestimmten Zeiten, welche die Regierung vorher bezeichnet, Austern fischen dürfen.

Der Grund soll thonig sein, man verbessert ihn durch Sand, den man zuweilen hineinwirft.

Die Anlagen des Herrn Dr. Gressy bestehen aus zwei Reservoirs am östlichen Ufer der Rivière. Sie sind, ungefähr 15 Metre lang und breit und 2 Meter tief, in Granit gehauen und durch Mauerwerk von einander getrennt. Das Wasser stand darin ungefähr 1 Meter hoch. Es kann bei jeder Fluth gewechselt werden. Den Boden der Bassins bedeckte eine dünne Schicht feinen, niedergesunkenen Schlammes.

In jedem befanden sich eine Zahl Dachziegel, theils einfach neben, theils doppelt übereinander gelegt. Auf der konkaven Fläche waren viele mit ein- und zweijährigen Austern besetzt, aber auch von andern Muscheln (Anomia ephippium und Pecten pusio) und von vielen Seescheiden und Würmern (Serpula triquetra) in Beschlag genommen.

In der Rivière selbst waren nur wenige Ziegel im flachen Wasser zu bemerken. Dr. Gressy sagte jedoch, er habe die meisten so tief legen lassen, daß sie nur bei Springtiden sichtbar würden. Er legt die neuen Ziegel zur Laichzeit aus. Die Brut kommt von den natürlichen Bänken in der Nähe seines Parks. Wenn die jungen Austern 12—18 Monat alt sind, werden sie mit Messern von den Ziegeln abgetrennt, oder die Ziegeln werden zerschlagen, so daß dann ein Stück des Ziegels an der Schale hängen bleibt. Bei dieser Arbeit gehen gegen 10 pCt. der Austern zu Grunde. Wenn man die Ziegel cementirt, so zerstört man weniger Austern beim Ablösen. Im Frühling sollen sich die Austern leichter von den Ziegeln trennen lassen, als im Sommer und Winter. Dr. Gressy bezahlt für das Tausend Dachziegel (Ausschuß) 20 bis 30 Franken.

Er verkauft die Austern, um bald Verdienst aus ihnen zu ziehen, bereits im dritten Jahre, obgleich sie ein oder zwei Jahre älter, größer und besser sind. Einige Monate vor dem Verkauf bringt er sie aus dem Park, um sie fetter zu machen, in die Reservoirs.

In den 4 Jahren seiner Austernzucht hat Dr. Gressy nur in einem

Winter dünnes Eis gehabt, welches den tiefer liegenden Austern jedoch keinen Schaden zufügte. Dr. Gressy las mir einen Theil eines gerade vollendeten Berichtes über seine Anlagen an die kaiserliche Regierung vor, aus welchem zu ersehen war, daß er leider noch keine zufriedenstellenden Resultate erzielt hatte.

Lorient.

Hier besichtigte ich die Austernanlagen des Buchhändlers Charles, eines in der Austernzucht sehr erfahrenen und verständigen Mannes, der mich mit großer Freundlichkeit belehrte. Sie befinden sich in einem Arm der Rhede, in welchen die Fluth eindringt. Die Brut wird dort mit Ziegeln aufgefangen, die man in Gruppen von ungefähr 1,5 Meter Länge dachförmig aufstellt.

Die Gruppen sind in verschiedenen Richtungen gegen den Strom gesetzt, theils um Ablagerung von Schlamm zu verhindern, theils um möglichst viel von der schwärmenden Brut zu fangen. Diese kommt von den natürlichen Austernbänken an der Küste und nimmt auf beiden Seiten der Ziegel Platz.

Bei sehr niedrigem Wasser reinigt man die Ziegel, während sie trocken liegen oder nur von wenig Wasser bedeckt sind, von dem Schlamm, der sich auf ihnen abgesetzt hat, indem man mit einer hölzernen Schaufel Wasser auf sie wirft.

Herr Charles hat 50,000 Ziegeln ausgesetzt. Durchschnittlich liefert einer 7—8 Austern. Es kommen aber auch Ziegel vor, die gar keine Austern haben, und andere die 150 Stück tragen.

Wenn die Austern 18—20 Monate alt sind, werden sie abgemeißelt und in die Parks zum Fettmachen gelegt. Bricht bei dem Ablösen ein Stück von ihrer Schale ab, so steckt man die Auster mit dem verletzten Ende in den Schlamm, damit ihre unbedeckten Weichtheile nicht von Krebsen und Schnecken aufgefressen werden. (?)

La Tremblade.

La Tremblade am linken Ufer der Mündung der Seudre ist der Hauptplatz der berühmten grünen sogenannten „Marenner Austern," die in Frankreich mehr als alle andern Sorten geschätzt sind. Sie führen den Namen Austern von Marennes, nach dem Städtchen Marennes, welches am rechten Ufer der Seudre, La Tremblade gegenüber, liegt. Gegenwärtig werden bei Marennes viel weniger Austern fett gemacht, als bei La Tremblade.

Die Seudre durchfließt die Kreideformation und hat an ihren Ufern in der Nähe der Mündung eine Menge dunklen Schlickes, einen Marschboden, abgelagert, welcher hauptsächlich aus Thon, aus kohlensaurem Kalk und organischen Stoffen zusammengesetzt ist, und in welchem Diatomeen und schlammliebende Muscheln, (Scrobicularia piperata und Mytilus edulis) gedeihen. In diesem Boden befinden sich die „Claires," die Teiche zum Fettmachen der Austern, auf einem Flächenraum von mehr als 260 Hektaren. Diese Claires sind Austiefungen von verschiedener Form und Größe. Die meisten sind viereckig und ungefähr 2—300 □Meter groß. Sie liegen unregelmäßig neben einander und sind durch tiefe Gräben, in welchen das Seewasser ein- und ausfließt, in Gruppen abgesondert.

Der Boden der Teiche ist in der Regel in der Mitte etwas höher als am Rande. Die Wälle um die Teiche herum bestehen aus der ausgegrabenen Erde und sind 3—5 Fuß hoch. In einem neu gegrabenen Teich läßt man Seewasser einige Zeit stehen, damit der Boden mit dem Salz desselben durchtränkt werde. Ist dies hinreichend geschehen, so wird das Wasser wieder abgelassen; man reinigt ihn nun von Pflanzen und läßt ihn dann einige Sommermonate hindurch austrocknen, um dem Boden Festigkeit zu geben.

Die an einander grenzenden Claires kommuniziren durch einfache Einschnitte in ihren Trennungs-Wällen oder durch Holzröhren, die in diese Wälle eingelassen sind. In den größeren Abzugskanälen sind einfache Schütze angebracht.

Diese Teiche dienen zum Mästen junger Austern, die man im Herbst, wenn das Fischen auf den Bänken im Meere gestattet ist, in sie verpflanzt. Von Cancale und von den Küsten der Bretagne sollen die meisten kommen. Die höchste Delikatesse erreichen die Austern in den Claires nicht vor 3—4 Jahren. Die besten Claires sind diejenigen, in welche das Fluthwasser 2—3 Tage vor und nach den höchsten Springtiden einläuft. Ihr Wasser wird also nicht bei jeder Fluth erneuert.

Am 16. April fand ich 2,57 pCt. Salze in dem Wasser eines Teiches. Es war 11° R. warm.

Im Sommer muß man wegen der Hitze und im Winter wegen der Kälte stets wenigstens 0,3—0,5 Meter Wasser über den Austern halten.

Das Eis soll zuweilen 1 Zoll dick werden. Man zerschlägt es so schnell als möglich, um den Austern Luft zuzuführen. Im Januar des Jahres 1820 gingen viele Austern durch Frost zu Grunde.[1])

Da jede Fluth, die in die Claires einfließt, Schlamm mitbringt, so

[1]) Coste, a. a. O. p. 115.

müssen die Austern von Zeit zu Zeit von diesem gereinigt werden. Bei dieser Arbeit transportirt man sie in einen andern benachbarten Teich und bringt darauf den verschlammten wieder in Ordnung.

Die Austern liegen auf dem erhöheten Grunde der Teiche. In den Vertiefungen, die am Rande des Teiches herumgehen, sammelt sich der meiste Schlick an. Er ist so weich, daß man tief in ihn einsinkt. Der erhöhete Grund in der Mitte, der Lagerplatz der Austern, hat eine ziemliche Festigkeit.

Vom August bis zur Laichzeit des nächsten Jahres nehmen verschiedene Theile von Austern in den Claires eine düster dunkelgrüne Farbe an. Ich fand sie im Mantel, in den Kiemen, an den inneren Flächen der Mundplatten, in der Leber und im Darm. Bei mikroskopischer Untersuchung stellten sich die färbenden Theilchen als kugelförmige Zellen mit grünem körnigem Inhalte dar.

Dieser grüne Farbstoff ist nach den Untersuchungen von Berthelot[1]) ein chemisch eigenthümlicher Stoff, der nicht etwa schon fertig gebildet von außen aufgenommen wird, sondern im Körper der Austern selbst erst aus assimilirter Nahrung, also aus Blutbestandtheilen hervorgeht. Er kann nicht die Ursache des guten Geschmackes der Austern von Tremblade sein; denn wenn man eine alte Auster in den Herbst- und Wintermonaten in eine Claire legt, so wird sie wohl grün, aber durchaus nicht so wohlschmeckend wie die andern Austern, die jung hineingelegt wurden und mehre Jahre darin zubrachten.

Im Bassin von Arcachon, auf den Inseln Ré und Hayling und an verschiedenen andern Orten hat man ebenfalls grüne Austern erzeugt, indem man sie in schlammigen flachen Teichen längere Zeit liegen ließ.

Die Ruhe des Wassers, die stärkere Beleuchtung, die größeren Temperaturschwankungen und die veränderte Ernährung mögen alle als Ursachen mitwirken, daß die Auster einen grünen Stoff in ihren Organen erzeugt.

Das Wasser der Claires enthält viele Diatomeen, die man überhaupt als ein Hauptnahrungsmittel der Austern anzuführen pflegt, wohl deswegen, weil man sie gewöhnlich im Nahrungskanal der Austern vorgefunden hat. Daraus folgt jedoch nur, daß sie einer der gewöhnlichen Bestandtheile der Nahrung sind. Ich habe auch Desmidiaceen, Bryozoen, Foraminiferen und Reste mikroskopischer Krustenthiere im Darm der schleswigschen Austern angetroffen. Eine Menge ganz weicher le-

[1]) Mitgetheilt in Coste's Voyage d'Exploration sur le littoral de France et de l'Italie. p. 117.

der Organismen und Theilchen zersetzter Pflanzen und Thiere lassen keine so erkennbaren Reste, wie die Kieselschalen der Diatomeen sind, zurück, wenn sie dem Verdauungsprozeß unterliegen. Die Nahrung der Austern muß man an Ort und Stelle, wo sie leben, zu allen Zeiten, hauptsächlich aber in den wärmeren Monaten, wo das Wachsthum am stärksten ist, studiren. Eine einmalige Untersuchung erlaubt nur, aus der Beschaffenheit des Bodens und aus der vorhandenen Flora und Fauna Vermuthungen zu schöpfen, welche Nahrung den Austern an ihrem Orte dargeboten werden könne.

In der Saison 1862—63 verkauften Marennes 600,000 und La Tremblade 23,410000 Austern, das hundert zu 3 Frs.[1]). Der Gesammterlös des Quartiers betrug also über 720,000 Frs. In den Jahren 1867 und 1868 war er nach amtlichen Angaben auf 24,000 und 18,000 Frs. herabgesunken; 1869 wurde das Hundert mit 8—9 Franken bezahlt. Da die natürlichen Bänke in den letzten Jahren viel weniger Junge als früher in die Claires geliefert hatten, so mußten diese natürlich verarmen und die Preise stiegen zu niegekannter Höhe.

In den Claires laichen die Austern. Ich fand am 16. April ziemlich ausgebildete Eier in den Ovarien. Allein es kommt daselbst nie zu einer beachtenswerthen Vermehrung. Fälle, daß sich junge Austern an schlammfreien Gegenständen: an Steinen, Muschelschalen und Holz niedersetzten, werden als Ausnahmen angeführt.[2])

Ob Mästungsteiche, wie die Claires bei La Tremblade, an unsern Küsten gute Resultate geben würden, ist ohne Versuche nicht zu entscheiden. Ihre Einrichtung und die Erhaltung der Austern in denselben würde jedenfalls viel schwieriger sein, als an den Ufern der Seudre-Mündung. Wir haben auf höhere Sturmfluthen und auf viel stärkeren Frost zu rechnen, als die Austernmäster von La Tremblade. Daher müßten wir unsere Mästungsteiche viel solider anlegen, als sie ihre einfachen Claires. Unsere theueren Anlagen würden natürlich auch bedeutende Unterhaltungskosten verursachen, wir hätten im Winter viel Arbeit auf die Erhaltung der Austern zu verwenden und würden wohl trotz alledem im Kampfe mit der Natur noch oft den Sieg verlieren.

Das Alles spricht mehr gegen als für die Einrichtung von Mästeichen an unseren Küsten. Vor kostspieligen Versuchen warne ich ernstlich. Ein kleiner Versuch würde schon zur Genüge belehren können.

---

[1]) Nach Brochard: Les huîtres de la Tremblade cit. bei P. Fischer: Faune conchyliologique marine du Départ. de la Gironde 1865 p. 30.

[2]) Coste: Voyage p. 120 u. 122.

II. Künstliche Austernzucht in England.

Hayling Island.

Diese Insel liegt an der Küste von Süd-England, östlich von Portsmouth. Sie ist nur durch einen schmalen, überbrückten Kanal vom Lande getrennt.

Die natürlichen Austernbänke bei der Insel Hayling sind seit Jahrhunderten befischt worden. Die Austern derselben sind kleiner als die Kanalaustern (von Jersey), aber größer als die Natives aus der Themsemündung. In neuerer Zeit haben sie wenig geliefert, was man zu starker Abfischung zuschreibt. Austernbetten zum Mästen der Austern waren schon an verschiedenen Küstenpunkten der Insel vorhanden, ehe die South of England Oyster Company die großartigen Anlagen schuf, die man jetzt daselbst findet. In jenen älteren Betten wurden die sogenannten Natives von Emsworth, einem kleinen Orte Hayling gegenüber, fett gemacht.

Die South of England Oyster Company wurde im Jahre 1865 mit einem Kapital von 50,000 Pfund Sterl. gegründet.

Die ersten Versuche mit Austernzucht machte man in Teichen, die früher zur Gewinnung von Seesalz gedient hatten. Sie liegen in der südöstlichen Ecke der Insel. Es sind 9 rechteckige Teiche, die einen Flächenraum von 6 Acres (über 9 Morgen preußisch) einnehmen. Die Umfassungen bestehen aus weichen Kalksteinen. Der Grund ist mit Kieselsteinen belegt. Bei Springtiden haben sie 4 Fuß Wasser; bei gewöhnlichen 2—3 Fuß. Man kann das Wasser durch Schleusen ein- und auslassen. 1866 wurden gegen 4000 ausgewachsene Austern von den Bänken bei der Insel in mehrere dieser Teiche gelegt, in welche man vorher Hürden und Ziegel als Brutsammler gebracht hatte.

Die Jungen setzten sich an und wuchsen im ersten Sommer recht gut, ungefähr bis 1 Zoll groß; vom zweiten Sommer an sind sie jedoch kaum bemerkbar größer geworden. Ich habe von diesen, im Mai 1869 fast dreijährigen Austern, einen Korb voll untersucht. Die meisten waren nicht größer als 1 Zoll nnd viele hatten sich an den Zweigen der H[illegible] den zu Krüppeln bilden müssen.

In einem großen Holzkasten, (ungefähr 30′ lang, 15′ breit [illegible] 4′ tief) neben einem der Teiche saßen Austern von 1—1½″ an [illegible] Wänden. In diesen Kasten hatte man 1866, während die jungen Aust[illegible] schwärmten, Wasser aus dem Teiche gepumpt und mit diesem Brut [illegible] Austern und anderen Seethieren in denselben eingeführt. Das Wasser [illegible]

seit 3 Jahren in dem Kasten. Er ist oben offen. Luft und Regen können also eindringen. Andere Einwirkungen hat das Wasser nicht erfahren. Die Austern, zwei Krebsarten (Palaemon squilla, Crangon vulgaris) und eine Qualle (Aurelia aurita) lebten darin, aber sie blieben Zwerge. Warum? Weil sie nicht genug Nahrung erhielten, um mehr neue Gewebtheile zu bilden, als bei den nothwendigsten Lebensarbeiten zersetzt werden. Sie brachten es nicht zur Bildung eines Blutüberschusses, der durchaus nöthig ist, wenn ein Thier sich nicht blos erhalten, sondern außerdem noch wachsen soll.

Die Austern in den Teichen hatten etwas dickere Schalen, als die Austern in dem Kasten, wahrscheinlich, weil sie immer neues Wasser erhielten, das ihnen Kalklösungen und etwas mehr Nahrung zuführte, während die Austern in dem Kasten nur kalkfreies Regenwasser und schwebende Staubtheilchen erhielten. Daß den Austern in Teichen weniger Nahrung dargeboten wird, als auf einer natürlichen Bank, ist leicht erklärlich. Erstens, weil durch die enge Schleusenöffnung jeder Auster in gleichen Zeiten weniger nahrunghaltiges Wasser zugeführt wird; zweitens, weil in den Teichen die Austern in der Regel so dicht liegen, daß jeder einzelnen von den kärglich dargebotenen Nahrungsmitteln nur ein kleiner Bruchtheil zufällt.

Solche Erwägungen scheinen vielleicht meiner Aufgabe sehr fern zu liegen, und doch bewegen sie sich um den Kern der weitläufigen Austern- und Fischzuchtfrage. Es ist wunderbar, wie weit und tief sich die kindliche Vorstellung, daß die Fische und Austern vom bloßen Wasser leben und wachsen können, eingewurzelt hat. Aus diesem Irrthum sind große Hoffnungen und kostbare Unternehmungen hervorgeschossen, die zuletzt in Nichts ausliefen. Ehe dieser Irrthum nicht ganz beseitigt ist, wird es wohl immer noch Leute geben, die von künstlicher Fisch- und Austernzucht Unmögliches hoffen und verlangen werden.

Die ehemaligen Salzteiche der Insel Hayling liegen alle innerhalb eines Deiches, der das Meer bei hohen Wasserständen abhalten soll. Außerhalb dieses Deiches befinden sich noch zwei andere Anlagen: ein großer Teich, in welchem man Austernbrut auf Hürden sammeln will [und] ein breiter Kanal, in welchem Austern gemästet werden.

Jener Teich lag trocken und war zum Theil bereits mit Hürden be[setzt]. Ich kann auf die Beschreibung desselben verzichten, weil er ebenso [ein]gerichtet ist wie die großen Teiche im Westen der Insel, die ich nach[her] beschreiben werde.

Der Kanal zum Mästen der Austern ist eine natürliche Bildung des [M]eeres, mit niederdeutschem Wort: ein Priel, in welchem das fluthende

und ebbende Wasser von dem Schlickwatt, in welches er eingefurcht ist, ein- und ausläuft. Damit aber die Austern darin nicht verschlammt werden, sind die Ufer des Kanals mit Kalksteinen eingefaßt und außerhalb dieser Einfassung läuft jederseits parallel mit derselben ein Graben, der das schlammige Wasser aufnimmt, welches vom Watt herunterfließt.

Mr. G. W. Hart, General-Manager der Company ist der Meinung, daß diese Gräben auch dadurch nützlich werden, daß sie bei Regenwetter das süße Wasser vom Kanal abhalten. Ehe diese Abzugsgräben eingerichtet waren, sagte er, seien im Kanal viele Austern durch Schlamm und Brakischwerden des Wassers, wenn während der Ebbe Regen fiel, zu Grunde gegangen. Die Austern, welche im Kanale lagen, waren von natürlichen Bänken bei Hayling genommen. Ihr Geschmack war gut.

Von auffallenden Pflanzen und Thieren sah ich in dem Kanal: Fucus vesiculosus, Ulva, Carcinus maenas, Littorina littorea, Cardium edule und Scrobicularia piperata. Diese finden sich alle auch an unsern Nordseeküsten.

Viel großartiger, als die eben beschriebenen, sind die neuen Anlagen im Westen der Insel. Es sind fünf Teiche innerhalb eines Deiches, der ursprünglich zum Theil als Eisenbahndamm aufgeschüttet wurde. Man hat ihn jetzt aber viel weiter fortgeführt und auch stärker gemacht. Der größte Teich ist $^{3}/_{4}$ engl. Meilen lang und $^{1}/_{8}$ Meile breit. Der zweite ist $^{1}/_{2}$ Meile lang und $^{1}/_{8}$ Meile breit. Die übrigen sind kleiner und in Abtheilungen getheilt.

Alle Teiche sind künstlich ausgegraben. Der Untergrund ist Mergel, auf welchem eine schwarze Kleischicht liegt.

In den fertigen Teichen war der Boden künstlich mit Kieselsteinen bestreut. Das Wasser kann durch eine Schleuse ein- und ausgelassen werden.

Der große Teich war so weit eingerichtet, daß Wasser in den nächsten Tagen (in der zweiten Hälfte des Mai 1869) eingelassen werden sollte.

Er enthielt 20,000 Hürden zum Sammeln der Brut. Diese Hürden bestehen theils aus dünnen Birkenzweigen, die durch stärkere Querzweige locker vereinigt sind, theils aus zaunartig geflochtenen Zweigen von größerer Dicke.

Außer diesen Sammlern waren zum Versuch noch eine Anzahl ten ausgelegt, an deren Unterfläche Austernschalen mit Nägeln befes waren. Jede solche Latte kostet $2^{1}/_{2}$ pence. Die Birkenhürden billiger; das Stück kostet nur 2 pence. Birkenreiser werden and Holzarten vorgezogen, weil sie so dünn sind, daß die Austern an i fast frei und daher unverkrüppelt wachsen können.

Die Hürden ruhen auf Pfählen 1' über dem Boden und sind durch überzinkten Eisendraht an ihnen befestigt.

Für die 20,000 Sammler von circa 400,000 □Fuß Fläche Ausdehnung sollten 500,000 Mutteraustern auf den Grund des großen Teichs gebracht werden.

In Nipptiden steht das Wasser 2' über den Hürden, in Springtiden 6'.

Während der Schwärmzeit der jungen Austern, die in den Teichen auf Hayling in den Juni zu fallen pflegt und 2—3 Wochen dauert, soll das Wasser nicht gewechselt werden, damit keine Brut entweichen kann. Bei den früheren Versuchen hat man auf einzelnen Hürden 10,000 junge Austern gehabt. Mr. Hart sagte, er werde sehr zufrieden sein, wenn jede Hürde in diesem Jahre (1869) 1000 Junge liefere.

Die erste gute Ernte auf Hayling wurde fast gänzlich durch Schlamm vernichtet, der sich bei einem Deichbruche über die Brut verbreitete. Statt der erwarteten 100,000 Pf. St. löste man dann nur 3000 Pf. St. für den verschont gebliebenen Rest der jungen Austern. Diese werden, wenn sie stark genug sind, um die Ablösung zu ertragen, ungefähr 1 Jahr alt, in Kanäle versetzt, die das Meerwasser frei durchströmt.

Seit 1867 werden auf Hayling Temperaturbeobachtungen gemacht, aus welchen ich Folgendes entnommen habe:

Juni 1867:	Tag.	Nacht.
Mittleres Maximum	67,76 ° F.	65,59 ° F.
Mittleres Minimum	63,59	61,92 ° "
Juni 1868:		
Mittleres Maximum	71,1	71,0
Mittleres Minimum	66,6	67,11.

Diese Temperaturen bewegen sich also zwischen 13¹/₃ und 17¹/₃° R.

Mr. Hart betrachtet eine gewisse Wärme für keine entscheidende Ursache zur Ausbildung, Erhaltung und Niederlassung der Austernbrut. Er führte für seine Ansicht Folgendes an: Wir hatten hier im Jahre 1868 wenig Brut, obgleich das Wasser in der Schwärmzeit 83° F. warm war, während in den Teichen auf der Insel Wight bei 68° viel Brut abge-t wurde. Dieser Schluß ist jedoch aus ganz unzureichenden Prämissen -zogen. Man hätte zusehen sollen, welche anderen Erscheinungen die he Wärme auf Hayling begleiteten. Vielleicht waren diese gerade die sache des Todes der schwärmenden Brut.

Ich bin sehr gespannt auf die Resultate der großartigen Anlagen f Hayling. Sie sind so vollkommen ausgeführt, daß hier wohl end-ültig entschieden werden wird, ob das künstliche Brutsammeln mit Ge-

winn betrieben werden kann. Aber man muß erst eine Reihe von Jahren hindurch Erfahrungen sammeln, um bestimmen zu können, ob mit Sicherheit auf einen lohnenden Durchschnittsertrag zu rechnen sei.

Ich halte es für sehr bedenklich, das Wasser der Teiche 2—3 Wochen lang in der Brutzeit nicht zu erneuern. Es wird andere Temperaturen als das freie Meerwasser annehmen und schwerlich auf die Dauer genug Nahrung darbieten. Durch das Athmen der vielen alten und jungen Austern und durch die Verwesung der todten müssen sich verderbliche Gase ansammeln, wenn nicht etwa der Wind das Wasser genügend in Bewegung erhält und dadurch reinigt.

Und wenn die Aufzucht junger Austern in England gelingen sollte, so wäre das doch noch nicht genug, sie auch an unsern Küsten einzuführen. Wir müßten die Teiche hinter hohen starken Deichen anlegen, die unseren hohen Sturmfluthen Widerstand leisten. Da in England die verheerenden Fluthen unserer Küsten unbekannt sind, so gewähren dort niedrige Deiche mit schwachen Schleusen schon hinreichenden Schutz.

Wir würden auch mehr, als auf Hayling, gegen den Schlick und im Winter auch noch gegen Eis zu kämpfen haben, um unsere Austern zu erhalten und so groß zu ziehen, daß sie von den Sammelkörpern abgelöst und auf freie Bänke versetzt werden könnten.

Jedenfalls sollte man an unsern Küsten erst durch Versuche im Kleinen Erfahrungen sammeln, ehe man es wagte, große Brutsammel-Anstalten auszuführen.

Reculvers.

Bei Reculvers, 3/4 geog. Meilen östlich von Herne-Bay hat Herr Dr. F. Buckland in London im Jahre 1867 Austernteiche ausgraben lassen. Sie liegen hinter einem Deich im Marschboden. Der eine Teich dient zum Abklären des Wassers, der andere zur Anzucht von jungen Austern. Man läßt das Wasser durch sehr einfache Schleusen ein und aus.

Der Zuchtteich ist durch eine schmale Wand von dem Klärteich getrennt. Diese Wand besteht aus 2 Reihen von Baumzweigen, die in paralleler Richtung ungefähr 1' von einander in den Boden gesteckt [illegible] Der Raum zwischen den beiden Reihen ist mit Kieseln gefüllt. W[illegible] das Wasser durch die Kieselschicht geht, wird es filtrirt. Außerdem [illegible] durch diese Einrichtung auch die Bewegung des Wassers bei Wind [illegible] brochen werden. Man wollte den jungen Austern hinter dem Wall [illegible] ruhige Stelle bereiten, wo sie sich in der Schwärmzeit versammeln [illegible] niederlassen sollen.

Am Boden des Zuchtteiches lagen Kieselsteine, Scherben, Holz und Ziegelsteine auf Zweighürden. Auf allen Arten dieser Sammelkörper waren junge Austern. Einige hatten sich sogar auf einem Thermometer niedergelassen, das im Wasser hing. Ueberall hatten sich die Austern nur an solchen Flächen angesetzt, die rein von Conferven waren. Diese Pflanzen bildeten auf allen dem Lichte zugewandten Flächen der Sammelkörper einen grünen Ueberzug.

Im Winter hatten die Austern in dem Teiche 0° R. ausgehalten, waren aber nicht merklich gewachsen. Im Frühjahr (Anfang Mai 1869) war aber bei vielen die Schale bereits um 2—3 Millimeter größer geworden. Nahrung mögen ihnen Infusorien, Diatomeen, Algensporen und Embryonen einiger Weichthiere (Cardium edule und Hydrobia ulvae), die in den Teichen leben, darbieten.

In einer Abtheilung des Kensington-Museums zu London hat Herr Dr. Fr. Buckland eine über Austernwirthschaft belehrende Sammlung angelegt. Sie enthält Austern in allen Altersstufen, von den Schwärmlingen an bis zur Marktgröße. Die Schwärmlinge waren am 26. Juni 1868 in dem Teiche zu Reculvers gesammelt.

Daß sich die Austern auf Gegenstände der verschiedensten Art niedersetzen, zeigte eine daselbst aufgestellte Sammlung von Holzstücken, Ziegelsteinen, Kieseln, Glas- und Porzellanscherben u. a. Körpern, an denen Austern saßen. Sie benutzen alle festen Körper, die nicht mit Schlamm und Schleim überzogen sind, als Ansatzstätten.

Hampton.

1/4 geogr. Meile westlich von Herne Bay, bei dem kleinen Orte Hampton hat die Herne Bay-Company vier Teiche angelegt, in welchen sie Austern ziehen will. Diese Teiche sind in Thonbecken gegraben und liegen nicht weit vom Strande, aber doch so hoch, daß sie das Fluthwasser nicht mehr erreichen kann. Bei Springtiden füllen sich einige Bassins, die vor den Teichen ausgegraben sind. Wenn sich in diesen das Wasser geklärt hat, wird es durch eine kleine Dampfmaschine in die Teiche gepumpt. Im vorigen Frühjahr (1868) hat man in diese Teiche ausgewachsene Austern [illegible]legt, die daselbst Brut abgesetzt haben. Ich habe Junge an Steinen [illegible]d Austernschalen gefunden, die für sie auf dem Boden der Teiche [illegible]sgestreut worden waren.

In einem Bassin lagen auch portugiesische und nordamerikanische [illegible]stern, die man zu Zuchtversuchen hatte kommen lassen.

Ueber den praktischen Werth der Austernteiche bei Hampton läßt sich [illegible]och kein Urtheil fällen, da sie erst ein Jahr alt sind.

III. Die alte Austernkultur in England.

Herne Bay.

Dieser Ort liegt $^3/_4$ geogr. Meilen östlich von Whitstable. Die dortige Compagnie erhielt im Jahre 1864 durch Parlamentsbeschluß das ausschließliche Recht zur Befischung und Bewirthschaftung einer bestimmten Strecke des Meeresbodens, welche zwischen Whitstable und Margate längs der Küste liegt, gegen 7 engl. Meilen lang, eine Meile breit und meistens $1^1/_2$ Faden tief ist.

Ungefähr 9 engl. Quadratmeilen dieses Grundes liefern auf natürlichem Wege junge Austern; zwei Quadratmeilen sind Mästgrund.

Ich erhielt von der Compagnie die Erlaubniß, den Boden mit einem ihrer Fahrzeuge zu untersuchen. Die Grundnetze wurden an drei verschiedenen Plätzen mehrmals ausgeworfen. Der Boden besteht meistentheils aus Sand, mit welchem hier und da etwas Thon gemischt ist. Kleine Steine und leere Austernschalen waren auf demselben zerstreut.

Die Wasserdichte betrug bei Ostwind und 11° R. Wärme 1,025, was 3,2 p. Ct. Salz entspricht. — Sie soll nicht immer so hoch sein.

Die Flora und Fauna der Austernlager ist der der schleswigschen Bänke sehr ähnlich. Ich fand u. A.: Serpula triquetra, Sertularia argentea, Sabellaria anglica, Cynthia rustica, Purpura lapillus, Buccinum undatum, Trochus cinerarius, Asteracanthion rubens, Solaster papposus, Echinus miliaris, Ophiura albida, Hyas aranea, Carcinus maenas, Pagurus bernhardus, Halichondria panicea, Cliona celata. Manche von diesen Thieren wurden wohl mit fremden Austern eingeführt, die man hier niederlegt, damit sie Brut geben oder fetter werden. Man bringt besonders Austern von Wales, von Irland und vom Kanal (Ostende — Dünkirchen) hierher, wenn sie 2—3 Jahre alt sind. In jüngerem Alter ertragen sie den Transport nicht gut.

Die besten Austern, die kleinschaligen Natives, die sich vor allen anderen Varietäten dadurch auszeichnen, daß ihre Schale mehr gewölbt ist und zwar besonders tief die linke Klappe, lagen auf einem Grunde, der viele kleine Steine enthielt. Wo der Boden vorwiegend sandig und weniger steinig war, hatten die heraufgezogenen Austern flachere Schalen.

Da sich nun die Natives auf dem im folgenden Abschnitte beschriebenen Schalengrunde bei Whitstable noch stärker wölben, die Thiere also bei gleichem Umfange eine noch größere Dicke oder „Fettigkeit" erreichen, so ist anzunehmen, daß die Bestandtheile des **Bodens**, auf welchem die Austern liegen, sehr wichtig für eine vollkommene Ausbildung derselben sein mögen, da im Uebrigen die Verhältnisse, in welchen die Austern von Herne Bay u

von Whitstable leben, einander sehr ähnlich sind. Auf einem Grunde, der aus locker auf einander liegenden Steinchen oder Schalen besteht, wird das bewegte Wasser in viele kleine Strömchen zertheilt, die den Austern Nahrung zuführen, aber auch zugleich die Absetzung von Schlamm verhindern, der überall als ein Hauptfeind dieser Thiere erkannt worden ist.

Auf den Bänken von Herne Bay traf ich mehr junge Austern vom Jahre 1868 an, als bei Whitstable. Ich habe eine alte leere Austernschale mitgenommen, auf deren Innenfläche 9 junge von 8—12 Millimeter Breite sitzen; andere Schalen trugen 4—6 Junge. Diese jungen Austern werden im zweiten August oder September ihres Lebens von ihrem ersten Ansatzorte abgelöst und an derselben Stelle wieder in's Wasser geworfen.

Nun kann sich jede vollkommen frei ausbilden, während sie sich sonst ihrer Unterlage hätten anbequemen müssen oder sich gegenseitig den Raum streitig gemacht hätten. In beiden Fällen entstehen Krüppel, die schlechter bezahlt werden, als Austern von normaler Form.

Whitstable.

Dieser klassische Austernplatz liegt in Kent an dem südlichen Ufer der Themsemündung. Er hat einen kleinen Hafen, der bei Ebbe trocken läuft. Die Bewohner sind seit Jahrhunderten hauptsächlich mit Austernfang beschäftigt. Die meisten Austernfischer sind Mitglieder einer Kompagnie, einer Art Gilde, die schon seit 600—700 Jahren bestehen soll. Gegenwärtig zählt dieselbe mehr als 400 Mitglieder, welche mit 120 Fahrzeugen von durchschnittlich 14 Tons arbeiten. Zum Eintritt in die Kompagnie sind nur Söhne früherer Mitglieder berechtigt. Seit 1793 besitzt die Kompagnie laut Parlamentsbeschluß das ausschließliche Recht auf ihren bis dahin nur gewohnheitsmäßig in Anspruch genommenen Grund. Er liegt dicht vor dem Orte und hat ungefähr zwei englische Meilen Länge und ebensoviel Breite. Von dieser ganzen Ausdehnung sind jedoch gegenwärtig nur ungefähr 2 engl. Quadratmeilen in Betrieb genommen.

Ein Sandriff, das von der Küste ausläuft und 1½ Meile lang ist, schützt die Austerngründe gegen den Ostwind. Diese haben bei Niedrigwasser 4—6 Fuß Tiefe, so daß nur bei außergewöhnlich niedrigen Ebben Bänke trocken laufen. Das Wasser war trübe und seine Dichte betrug (im 7. Mai 1869) 1,0024 bei 11 Grad R., was einem Salzgehalt von 3,14 pCt. entspricht. Der Salzgehalt bei Whitstable ist also ungefähr eben so hoch wie bei den schleswigschen Bänken.

Meine Untersuchungen wurden unter Führung des Mr. Nichols,

Vormannes der Kompagnie, ausgeführt und erstreckten sich auf drei Sorten von Austerngründen: den Breeding Ground, Fattening Ground und Native Ground.

Auf dem Breeding Ground, Zuchtgrund, lagen Austern, die im englischen Kanal gefischt waren, um hier Brut zu erzeugen. Es waren große, nicht besonders schmackhafte Austern, deren Schalen von Serpula triquetra, Alcyonium digitatum und Cliona celata bewohnt waren, von Thieren, die auch auf helgolander und hörnumer Austern vorkommen. Die Bodenbestandtheile, welche das Schleppnetz in die Höhe brachte, waren alte leere Austernschalen, etwas Sand und einige Steine. Außer Austern lebten am Grunde auch noch Buccinum undatum, Carcinus maenas, Sertularia argentea und viele Seesterne (Asteracanthion rubens).

Auf dem Fattening Ground, Mästgrund, lagen Austern von Wales und von Irland. Außer den schon auf dem Zuchtgrunde gefundenen Thieren waren hier häufig eine Muschel, Tapes pullastra, ein Polyp (Tubularia indivisa) und ein Moosthier (Alcyonidium gelatinosum). Der Boden bestand nur aus todten Schalen. Dieselbe Beschaffenheit hatte auch der Native Ground; hier wurden die Netze voll von todten Austern und Tapes-Schalen auf Deck gezogen und die lebendigen Natives zwischen diesen ausgelesen. Ueberall waren Schaaren von Seesternen (Asteracanthion rubens) vorhanden und zwar weit mehr, als ich jemals auf irgend einer schleswigschen Bank gefunden habe. Da diese Thiere Austernfresser sind, so behält man alle, die man beim Austernfischen fängt, auf Deck zurück und läßt sie sterben, ja man sendet selbst Leute in denjenigen Monaten, in welchen keine Austern für den Markt gefischt werden, eigens auf den Fang derselben aus.

Um die Austerngründe gut zu erhalten nnd zu verbessern, versorgt man sie häufig mit leeren Austernschalen, die hauptsächlich von London zurückgeliefert werden. Die Whitstabler halten eine dicke Schicht Austernschalen für den besten Austernboden und sind stolz darauf, daß sie „den ersten der ganzen Welt" besitzen.

Zur Zucht scheint er weniger geeignet zu sein, als zur Mästung; denn junge einjährige Austern, die an Ort und Stelle geboren waren, fanden sich nur wenig, obgleich die Fischer sagten, daß 1868 ein gutes Brutjahr gewesen sei. Vor 1868 hatten besonders 1857 und 1858 [illegible] Brut geliefert. Bei Whitstable findet man überhaupt nur in sol[illegible] Jahren viel junge Brut, in welchen die natürlichen Bänke in offe[illegible] See viel produciren; fehlt sie draußen, so fehlt sie auch auf den W[illegible] stabler Gründen.

Die Whitstabler beziehen Austern von natürlichen Bänken in [illegible]

Nordsee, im englischen Kanal und an den irischen Küsten und legen sie auf ihre Gründe, um sie wohlschmeckender zu machen. Die Natives werden in der Regel im Sommer als junge, 1 bis 1½" große Austern (brood) hauptsächlich von den natürlichen Bänken im Themsebusen (zwischen Margate und Harwich) geholt, wo Jedermann frei fischen darf. Die meisten liefert die mit dem Namen Blackwater bezeichnete kleine Bucht zwischen Colchester und Maldon. Austern aus der Nordsee bei Helgoland und aus dem Kanal bekommen keinen so feinen Geschmack und haben einen viel geringeren Werth als die echten Natives. Den Anfang und Schluß des Fischens von Marktaustern bestimmt in Whitstable jedes Jahr die aus zwölf Mitgliedern bestehende Jury der Kompagnie. Gewöhnlich dauert es vom 3. August bis 9. Mai. In der Zeit, wo für den Markt nicht gefischt wird, sind die Fischer damit beschäftigt, den Grund von Mud, von Pflanzen und von feindlichen Thieren zu reinigen und die größeren Austern auf besondere Stellen für den Verkauf in der bevorstehenden Saison zu versetzen. Diese Arbeiten unterbrechen sie nur in der Zeit, in der sich die Austernbrut niedersetzt. Dies geschieht im Juni oder Juli und zwar wahrscheinlich je nach der Wärme des Wassers etwas früher oder später.

Der Austernhandel ist in Whitstable sehr ausgebildet. Die dortigen Austerngründe sind nicht allein Zucht- und Maststätten, sondern auch große Depots für Austern aller Qualitäten und Preise. In Whitstable selbst hatte 1869 eine gute Native-Auster 1¼—1½ Pence Werth. In den Jahren 1852 bis 1862 war der Preis für das Buschel (1400 bis 1500 Stück) niemals höher als 2 Pf. St. 2 Schilling; 1863—64 stieg er auf 4 Pf. St. 10 Schilling, und 1868-69 mußte man 8 Pf. St. dafür bezahlen.

Von der künstlichen Austernzucht erwarten die meisten Whitstabler keine lohnenden Erfolge. Sie sind der Meinung, daß man in beschränkten Räumen keine großen Quantitäten aufziehen könne und daß die Unkosten der künstlichen Zucht viel zu groß werden würden, um die Konkurrenz mit den natürlichen Bänken zu bestehen.

Die mikroskopischen Bestandtheile des Wassers waren außer schwebenden Schlicktheilchen viel schwärmende Algensporen. Diese mögen in der Zeit meiner Untersuchungen ein Nahrungsmittel für die Austern gewesen sein; zu andern Zeiten werden ihnen, außer den immer vorhandenen todten organischen Schwebstoffen, andere lebende Organismen zur Speise dienen, z. B. schwärmende Embryonen von Seesternen, Polypen, Würmern, Krebsen, Muscheln und Schnecken, die zum Theil als ihre Feinde gelten; denn fast alle Seethiere produziren erstaunliche Mengen von Jungen, von denen nur ein kleiner Bruchtheil groß wird. Von den untergehen-

den werden sicherlich sehr viele auch den Austern lebendig oder todt zur Nahrung dienen. Ich verweise hier auf die in Arcachon gemachte Erfahrung, daß die Austern und die Austernfeinde rücksichtlich ihrer Vermehrung gleichen Schritt halten. Viel Austern — viel Austernfeinde; wenig Feinde — wenig Austern; also nicht: viel Feinde — wenig Austern. Wenn diese in Arcachon gemachte Erfahrung auch für andere Austernstätten gilt, so wäre anzunehmen, daß die Austern und die Austernfeinde gegenseitig ihre Vermehrung weder bemerkbar verhindern noch befördern, sondern daß ihre Vermehrung von andern Ursachen abhängt, die auf beide Theile einen gleichen Einfluß ausüben. Und unter diesen Ursachen wird wahrscheinlich die Temperatur vor der Brutzeit und während derselben eine Hauptrolle spielen, indem sie die Ausbildung der Eier in den Mutterthieren und die Entwickelung der Embryonen mehr oder weniger begünstigt.

Die Whitstabler haben zur Aufbewahrung gefischter Austern für den sofortigen Verkauf eine eigenthümliche Einrichtung gemacht. In einem hölzernen Hause am Strande, in welchem das Komptoir der Kompagnie ist und wo sie auch Geräthschaften zum Fischen und Verpacken aufbewahren, ist eine Grube, deren Boden tiefer liegt, als draußen der Wasserspiegel bei Ebbe sinkt. Diese Grube ist durch einen Kanal mit dem Ufer verbunden; ihr Wasser nimmt daher an der Fluth und Ebbe Theil und wird dadurch jeden Tag erneuert. Die zum Verkauf gefischten Austern werden in Körben in diese kühle Grube hinuntergelassen und können an einem Tau, das über eine Rolle läuft, mit Leichtigkeit heraufgezogen werden. Gewöhnlich ist die Grube durch Bretter zugedeckt.

Die Whitstabler versenden die Austern in Säcken oder Fässern. Säcke eignen sich nur für einen kurzen Transport. Ihre Verpackung in Fässern ist gerade so wie in Ostende und Husum.

River Roach, ein Arm des River Crouch.

Diese Gegend liefert seit langer Zeit die meisten Austern, welche von Ostende aus versendet werden. Sie liegt in Essex nördlich von der Themsemündung und ist ein flaches, thonig-schlickiges Land, durchschnitten von natürlichen Kanälen, in welchen das Seewasser mit der Fluth und Ebbe steigt und fällt und denselben Salzgehalt wie bei Whitstable hat (3,14 pCt.).

Es war (am 10. Mai 1869) etwas trübe von schwebenden Schlicktheilchen und enthielt viele kleine Krustenthiere (Copepoden) und schwärmende Algensporen.

Mein Führer bei der Untersuchung war Mr. Fr. Wiseman, ein

sehr erfahrener Austernfischer und -Händler. Ihm gehört ein Stück Austerngrund im River Roach bei Paglesham, nördlich von Southend, das er von seinen Vorfahren geerbt hat. Ich hatte ihn einige Tage zuvor in London in einer Versammlung kennen gelernt, wo Vorträge über Austernzucht gehalten wurden, in welchen zwei Parteien einander entgegen traten. Die eine behauptete: der jetzige Mangel an Austern rührt daher, daß die Bänke zu stark befischt worden sind; die andere dagegen: Es ist eine Reihe von Jahren hindurch in der Brutzeit sehr ungünstiges kaltes Wetter gewesen, welches die Ausbildung der Embryonen verhindert hat. Wo diese fehlten, da darf man in den nachfolgenden Jahren natürlich auch nicht auf große Austern rechnen.

Mr. Wisemann gehört zur letzteren Partei. Ich muß ihm, wenigstens soweit die Frage seinen Austernbezirk betrifft, vollkommen beistimmen.

Wir fischten zuerst auf einer Stelle, welche bei Springtiden trocken läuft. Der Boden war dicht bedeckt mit Austernschalen. Zu diesen wollte Herr Wisemann im Juni kurz vor der Brutzeit noch Herzmuschelschalen niederwerfen lassen, um der jungen Brut recht viel passende Ansatzkörper darzubieten. Später sollten hier 200 Buschel junge Austern (à 2000—3000 Stück) niedergelegt werden, um sie für den Verkauf zu mästen. Vor der Winterzeit werden die jungen Austern von hier weggenommen und an tiefere Stellen gebracht, damit sie der Frost nicht tödtet.

Das Netz brachte einige braune und grüne Algen, sehr viel kleine Seescheiden (Cynthia rustica), Einsiedler- und Taschenkrebse und Sertularien herauf und eine Menge vorjähriger Austern. Hierzu bemerkte Mr. Wisemann: Auf dieser Stelle haben jede Woche ein halbes Jahr hindurch 6 Mann gedredscht (mit dem Grundnetze gefischt), um Marktaustern zu fangen, und doch sind viele junge Austern hier. Das Dredschen verhindert also die Ausbildung derselben durchaus nicht; im Gegentheil: es befördert, indem es den Grund reinigt, die Niederlassung derselben.

Vor drei Jahren machte Mr. Wisemann hier einen Versuch, Austernbrut nach der französischen Methode auf Ziegeln zu sammeln. Er legte 3000 Stück an einer Stelle nieder, die nur bei Springtiden trocken lief. 500 Junge war aber Alles, was er auf allen diesen Ziegeln zusammengenommen entdecken konnte. Er fand sogar auf den Schalen, die in der Nähe der Ziegel gelegen hatten, verhältnißmäßig mehr Junge. Die Ziegel waren zum Theil durch Anker aus ihrer ursprünglichen Stellung gerissen worden und hatten um sich her Schlick angesammelt. Mr. Wisemann findet daher die Ziegelmethode für seine und ähnliche Austern-

betten nicht geeignet. Er hält Austernschaleh und nächst diesen andere größere Muschelschalen (Cardium edule, Mya arenaria, Tapes pullastra) für die besten Brutsammler. Am Ufer seines Austerngebietes lagen große Haufen von solchen Schalen vorräthig. Er hatte sie für theures Geld kommen lassen, um seinen Grund damit zu verbessern.

Eine zweite Stelle, die wir untersuchten, hat bei Ebbe noch 2 Faden Tiefe. Der Boden war mit vielen Austernschalen bedeckt. Die Fauna hatte sehr viel Aehnlichkeit mit der der schleswigschen Bänke. Cynthia rustica, Buccinum undatum, Asteracanthion rubens, Alcyonidium gelatinosum und Cliona celata leben hier und ein arger Austernfresser Purpura lapillus, eine Schnecke, die ich auf den schleswigschen Bänken nicht angetroffen habe, ist hier so häufig, daß Mr. Wisemann seinen Fischern besondere Belohnungen für die Vertilgung derselben ausgesetzt hat. Sie bohrt die Austern ebenso an, wie Murex erinaceus in Arcachon. Mr. Wisemann läßt auch die Seesterne und Seeigel vernichten. Im Sommer, wenn viel Seepflanzen auftreten, wird der Boden mit einer eisernen Egge bearbeitet, die 36—40 Pfd. schwer ist. Sie hat 3 Querstäbe und jeder von diesen hat 4—6 Zinken, die die Pflanzen losreißen und zugleich auch den Schlick aufrühren. Mr. Wisemann hält die fortwährende Bearbeitung des Grundes durch den Schraper beim Fischen und zeitweise durch die Egge für sehr gute Mittel gegen die lebendigen Austernfeinde und gegen den Absatz von Schlick. Dieselbe Ansicht habe ich auch bei andern tüchtigen englischen Austernfischern gefunden.

Die Grundnetze oder der Austernschraper des Herrn Wisemann sind kleiner und leichter als die schleswigschen. Sie wiegen ungefähr 30 Pf. Die obere Hälfte des Netzbeutels besteht aus Garn, die untere aus ungegerbtem Kalbleder, in welches Löcher geschnitten sind. In Whitstable und Herne Bay hatten die Austernschraper dieselbe Form und Größe.

Mr. Wisemann verkauft das Buschel seiner größeren Austern (= 1200 Stück) für 5 Pf. St., das Buschel kleinerer (2000 Stück) für 6 Pf. St. Sie gehen fast alle im Alter von 4—5 Jahren nach Ostende.

Mr. Wisemann hat am Ufer seines Austerngebietes einige kleine Teiche von 4 Ruthen Länge und 2 Ruthen Breite angelegt, die theils zu Zuchtversuchen, theils zum Aufbewahren gefischter Austern dien Ihr Wasser wird nur bei Springtiden erneuert. Wir sahen alte Aust darin, deren Schalen mit Brut bedeckt waren. Diese sollten im Aug oder September d. J. 1869 in den Fluß versetzt werden.

In den Flüssen Crouch und Roach fällt die Hauptschwärmzeit l Austernbrut zwischen den 9. und letzten Juni. Nachher werden auch nc junge schwärmende Austern bemerkt, aber viel weniger als im Ju

Mr. Wisemann hält gegen 70° F. (= 16⁸/₉° R.) Wasserwärme für eine Temperatur, die der Brut günstig ist. Er legte mir Tagebücher mit Bemerkungen über die Temperatur in der Brutzeit vor, aus welchen ich Folgendes entnommen habe:

1860: Der letzte Theil des Mai kalt. 6. Juli: der erste Sommertag. Mitte Juli sehr kalt.

1861: Im Mai schlechtes Wetter. 4. Juni und die folgenden Tage kalt. Am 26. Juni noch keine Brut gefunden.

1862: April sehr warm. 16.—23. Juni so kalt, daß man einheizen mußte.

1863: 23. Juni kalt. 29. Juni 65° F. im Wasser.

1864: Juni meist kalt wie im Winter. Am 6. und 10. Juni die Tage heiß, die Nächte kalt. 29. Juni: Reif.

1865: Der erste Theil des Juni heiß; 72° F. Am 11. Juni: Reif. Die Temperatur fiel von 72° F. auf 62°.

1866: Erste Hälfte des Juni warm, Wasserwärme 65° F. Vom 17.—26. sehr kalt; man mußte einheizen.

1867: Erste Hälfte des Mai sehr warm. Am 15. Mai eine Auster mit Milch (ausgebildeten Eiern) gesehen. Vom 15.—22. Mai kalt wie im Winter. Am 22. Schnee. Im Juni sehr kalt; am 15., 17. und 28. Reif. Wasser nur 60° F. (= 12⁴/₉° R.)

Mag auch diesen Beobachtungen die wissenschaftliche Genauigkeit fehlen, so genügen sie doch, zu zeigen, daß in einer Reihe von Sommern, in denen sehr wenig Austernbrut abgesetzt wurde, die Temperatur ungewöhnlich niedrig war.

Es werden weitere und genauere Temperaturbeobachtungen nöthig sein, um zu ergründen, ob überall die Temperatur bei der Vermehrung der Austern eine wichtige Rolle spielt.

IV. Austern-Reservoirs zu Ostende.

Sie liegen hinter den alten Festungswällen, deren Anwesenheit ihre Einrichtung sehr erleichterte. Im Ganzen sind 9 Anlagen vorhanden. Die Teiche sind vierseitig und halten 6—7 Fuß Wasser, dessen Ein- und Ausfluß durch Schleusen geregelt werden kann.

Die Wände sind mit Mauerwerk oder Holz bekleidet. Der Boden mit Brettern bedeckt.

Jede Anlage hat ein Klärbassin, in welchem das Wasser seine Schlammtheile absetzen muß, ehe es in die Reservoirs gelassen wird.

Die Austernreservoirs sind durch niedrige Bretterscheidewände in

Abtheilungen getheilt, in welchen die Austern liegen. Sie werden häufig aus einer Abtheilung in die andere geschaufelt zur Entfernung der schädlichen Stoffe, die hauptsächlich von abgestorbenen Austern oder den an ihren Schalen sitzenden Thieren herrühren. Die Reservoirs bei Husum sind ebenso eingerichtet wie die Ostender.

Außer Austern bewahrt man in Ostende auch norwegische Hummer auf. Sie werden in Kasten gesetzt, die man in die Bassins niederlassen und über Rollen wieder aufziehen kann.

Das Wasser der Bassins war etwas trübe. Es enthielt 2,9 pCt. Salze. In demselben schwammen viel kleine Krebse (Copepoden), viele andere mikroskopische Thiere (Noctiluca miliaris, Infusorien) und Algensporen, so daß also wohl genügende Nahrung zur Erhaltung der Austern vorhanden zu sein scheint. Vom Mai an werden diese zum Essen weniger tauglich. Die nicht verkauften werden dann gewöhnlich nach England zurückgeschickt und bis zum Herbst auf den dortigen Privat-Bänken niedergelegt.

In Belgien hat man nach Mittheilung des Herrn Van Beneden, Professors der Zoologie zu Louvain, auch einen Versuch gemacht, Austernbrut in Bassins zu ziehen; er ist aber nicht gelungen.

V. Ueber die neuere Austernzucht im Allgemeinen und ihre Anwendbarkeit an unseren Küsten.

Um die Austern zu vermehren und zu verbessern, sind also folgende Mittel angewendet worden:

1) Man legt an tieferen Stellen des Meeres, welche stets von Wasser bedeckt bleiben, in der Nähe natürlicher oder künstlich bereiteter Bänke Brutsammler (Faschinen) aus. (St. Brieuc, Toulon, Cette.)

Diese Methode hat sich als so unbrauchbar erwiesen, daß sie nirgend mehr angewendet wird.

2) Man setzt auf flachen Gründen, welche wenigstens bei Springtiden trocken laufen, Sammelkörper aus, um die schwärmende Brut aufzufangen, welche das Wasser von natürlichen oder künstlichen Bänken herbeiführt.

(Arcachon, Isle de Ré, Lorient, La Trinité.)

Die Resultate dieser Methode sind im Ganzen auch nicht befriedigend. Unter günstigen Naturverhältnissen und bei sehr guter, kostspieliger Bearbeitung der Sammelparks kann sie gute Erfolge haben. Bei ungünstiger Witterung treten diese jedoch auch in sonst bevorzugten Gegenden nicht ein. (S. S. 237, Arcachon).

Ich bezweifle es, daß wir an unseren Küsten mit dieser Methode etwas erreichen werden. Mit Ziegeln und Steinen würde man auf seichten Stellen an den schleswigschen Küsten wahrscheinlich eben so gut Austernbrut fangen können, wie auf Isle de Ré. Sie würde aber in der Regel erfrieren, ehe sie groß genug geworden wäre, um die Ablösung zu ertragen. Es könnte vielleicht in einem außergewöhnlich milden Winter gelingen, die Brut im flachen Wasser durchzubringen. Wer möchte aber auf ungewöhnliche Naturerscheinungen eine Kultur gründen, von der er jedes Jahr Ertrag haben will? Wäre der nicht thöricht, der in Norddeutschland Weingärten anlegen wollte, weil in dem außergewöhnlich warmen Sommer 1868 die Trauben hier süß wurden?

3. Man bringt Austern in abschließbare Teiche und umgiebt sie mit Sammelkörpern, damit sie Brut auf diese liefern, welche man später in freies Wasser verpflanzt. (Reculvers, Hampton, Hayling.)

Der Werth dieser Methode ist noch nicht zu Ende geprüft. Ich rathe nicht dazu, größere Versuche mit derselben anzustellen; die bereits in's Werk gesetzten englischen Experimente werden uns auch früher belehren, als eigene, die wir erst vorzubereiten und auszuführen hätten.

Ueberdies sind an unseren Küsten dergleichen Versuche mit größeren Schwierigkeiten verknüpft, als in England, weil wir höhere Sturmfluthen, mehr Schlickablagerung und kältere Winter haben.

4. Man verpflanzt junge Austern in Mästungsteiche, Claires (La Tremblade, Isle de Ré, Hayling).

Die Anwendung dieser Methode machen uns gleichfalls die hohen Sturmfluthen, die starke Schlickablagerung und die kalten Winter sehr kostbar. Und ob es uns damit glücken würde, ist sehr unsicher.

5. Man verpflanzt Austern aus der freien See auf natürliche Bänke, die schwach besetzt sind oder auf Stellen in der Nähe der Küste, welche die für das Gedeihen der Austern erforderlichen Eigenschaften besitzen (Whitstable, Herne Bay): eine an unseren Küsten anwendbare Methode. In der freien Nordsee gefischte Austern können in unserem Wattenmeere auf solchen Gründen, wo sie vor Sand und Schlamm gesichert sind, zur Verbesserung des Geschmackes und um sie für die Saison [illegible] größerer Menge in Vorrath zu haben, vom Frühling an niedergelegt [illegible]rden. Bei Wangeroog geschieht dies seit längerer Zeit. Bei der Insel [illegible]ngeroog war früher auch eine künstlich ausgetiefte Stelle, wo Austern [illegible]is in den Herbst abgelagert wurden.

6. Man reinigt die natürlichen Bänke fleißig von Schlamm, Pflan[illegible]n und schädlichen Thieren, bestreut sie mit Austern- oder anderen

Muschelschalen, um das Ansammeln von Brut zu befördern und läßt sie gewisse Zeiten in Ruhe liegen.

Diese für unsere Verhältnisse wichtigste Methode wird theilweis bereits an den schleswigschen Küsten ausgeübt.

Das sind allerdings sehr abkühlende Resultate gegenüber den großen Erwartungen, mit welchen man auch in Deutschland der Einführung der künstlichen Austernzucht an unseren Küsten entgegensieht. Ruhen denn aber diese großen Erwartungen wirklich auf so schwachen Gründen, daß sie vor den hier dargestellten Thatsachen nicht mehr bestehen können?

Die Antwort ist sehr einfach: Diese Erwartungen haben nie sicheren Grund und Boden gehabt. Die Schriften von Sturz: Austernbetrieb in Amerika, Frankreich und England mit Hinblick auf die deutschen Nordseeküsten, Berlin 1868; von Dr. H. Beta: Die Bewirthschaftung des Wassers und die Ernten daraus. Mit einem Vorwort von Dr. A. Brehm, Leipzig und Heidelberg 1868; von Moritz Busch: Der gerechte und vollkommene Austernesser, Hannover 1868; ferner der Artikel: Luxusgerichte. Die Auster, in der Monatsschrift: Unsere Zeit, 4. Jahrg., Heft 15, Leipzig 1868, und die vielen Zeitungsartikel, welche die künstliche Austernkultur an unseren Küsten empfehlen und kühn genug sind, große Resultate zu verheißen, rühren von Schriftstellern her, welche weder die Lebensbedingungen der Austern, noch die Naturverhältnisse unserer Wattenmeere kennen, — welche berühmte Anfänge von Austernkulturversuchen (wohl hauptsächlich durch französische und englische Schriften[1]) dazu veranlaßt,) für gelungene Endresultate hielten und welche sich durch große Zahlen zu Irrthümern hinreißen ließen, weil sie deren Ursprung nicht aufsuchten.

Das Alles ist freilich hauptsächlich auf die großen Verheißungen zurückzuführen, welche Professor Coste nach dem brillanten Versuchsanfange zu Saint Brieuc aussprach. Denn vorzugsweise diese Verheißungen gaben den Anstoß zur Einrichtung von Austernparks und Austernteichen, von welchen jene angeführten und andere Schriften bis auf unsere Zeit immer wieder mit vielem Rühmen sprechen.

---

[1]) Coste: Voyage d'exploration sur le littoral de la France et l'Italie, Paris 1861. Fraiche: Guide pratique de l'ostréiculteur. Paris 1[illegible] De la Blanchère: Culture des Plages maritimes. Avec une préface par Coste. Paris 1866. Kemmerer: Des ruches tuilées et la culture des huît[illegible] sous le rapport commercial, 1861. Bertram: The harvest of the sea, 18[illegible] H. Lobb: Successfull Oyster Culture, London 1867.

Wie konnte aber der Anfang des viel besprochenen Versuches von Saint Brieuc, in welchem hauptsächlich die ganze neuere Austernzuchtfrage wurzelt, so verführerisch ausfallen, während doch das Ende leider völlig negativ verlief?

Im Fusarosee, einem ruhigen, von Bergen eingeschlossenen kleinen Salzwasserbassin kann man die Faschinen an Tauen zwischen Pfählen aufhängen, ohne zu fürchten, daß sie zerstört werden. In der Bucht von St. Brieuc, wo das Wasser durch Fluth und Ebbe und durch Winde in starke Bewegung versetzt wird, mußte man die Faschinen versenken. Sie wurden durch Steine verankert und schwebten über dem Grunde. Außerdem wurde der Seeboden noch mit Austernschalen bedeckt. Und als dies geschehen, streute man im März und April drei Millionen erwachsene Austern so regelmäßig, wie man ein Feld besäet, über das wohl vorbereitete Terrain aus.[1]) Die Zeit der Fortpflanzung war nahe. Eine ungeheure Zahl von Mutteraustern lagen beisammen. Für die Jungen, deren Geburt man entgegensah, waren die passendsten Wiegen im reichsten Maße neben den Müttern zubereitet. Was Menschen für die Erhaltung der Austernbrut zu thun im Stande waren, das wurde in der Bucht von St. Brieuc in noch nie gesehener Vollkommenheit ausgeführt.

Sie hatten Außergewöhnliches geleistet und die Natur schien mit ihnen wetteifern zu wollen. Auch sie trat aus dem Geleis des Gewöhnlichen heraus, indem sie im Jahre 1858 den Austern eine ungewöhnliche Fruchtbarkeit schenkte, wie Beobachtungen an verschiedenen Punkten der französischen und englischen Küsten bezeugen.[2])

Darf man sich nun noch wundern, daß die ausgestreuten Schalen, die schwebenden Faschinen und die Gehäuse der Mutteraustern selbst mit Jungen dicht bepflastert gefunden wurden?[3])

Die Natur bringt überall große Mengen von organischen Wesen hervor, wenn ungewöhnlich gute Umstände die Fruchtbarkeit derselben begünstigen. Hätte Herr Coste seinen ersten Versuch in einem gewöhnlichen oder schlechten Austernbrutjahre gemacht, so wäre derselbe wahrscheinlich weniger brillant ausgefallen und hätte dann wohl nicht die kühnen Hoffngen erweckt und die kostspieligen Unternehmungen in's Leben gerufen, wir nun an ihn geknüpft sehen.

---

[1]) Coste: Voyage p. 169.

[2]) S. oben S. 232 Isle de Ré und S. 252 Whitstable; ferner Report of Commiss. to inquire into Sea Fisheries of the United Kingdom. Vol. II. ıdon 1865 p. 1286 No. 58610.

[3]) S. oben S. 228.

Daß man die großen Leistungen der Natur bei dem Versuche von St. Brieuc nicht für etwas Außergewöhnliches hielt, sondern für eine Erscheinung, auf deren Wiederkehr, als auf etwas Regelmäßiges, zu rechnen sei, das ist bei dem damaligen Zustande der Austernwissenschaft sehr begreiflich. Ehe man aber zu weiteren Unternehmungen schritt, hätte man, gerade weil die Menge der Brut alle Erwartungen übertraf, der Folgen wegen bedenklich werden müssen und nicht über die nahe liegende Frage hinwegspringen dürfen: Sind denn an jedem Orte, wo bereits trächtige, von natürlichen Bänken entnommene Mutteraustern Brut absetzen, stets auch die erforderlichen Bedingungen vorhanden, diese lebendig zu erhalten, durch hinreichende Nahrung groß zu ziehen und zur Fortpflanzung zu bringen?

Die jungen Austern entwickeln sich bis zu einem gewissen Grade innerhalb der Schalen ihrer Mutter, deren Bart (die Mantel- und Kiemenblätter) sie als eine schleimig körnige Masse überziehen. Wenn sie diesen Brutplatz verlassen, so sind sie bereits mit kleinen Schalen versehen und haben die Fähigkeit, mittelst eines Wimperapparates, den sie vor ihre geöffneten Schalen hinausschieben können, fortzuschwimmen. Wie lange sie umherschwärmen und wie weit sie sich von ihrer Geburtsstätte entfernen, wissen wir noch nicht. Daß sich in jedem guten Brutjahre viele in der Nähe derselben niederlassen, beweist das Fortbestehen von Austernbänken, d. h. von Strecken des Meeresgrundes, wo viele Austern dicht beisammen liegen. Wie könnten sich diese trotz des Befischens erhalten, wenn die junge Brut nicht gerade bei ihren Müttern Wohnung nähme?

Sobald sich die junge Auster auf irgend einem Gegenstande angesetzt hat, ist die Zeit des freien Ortwechsels beendigt. Die eine ihrer Schalen verlöthet sich gewissermaßen mit ihrer Unterlage. Der Schwimmapparat verschwindet und kein muskulöser Fuß, den die meisten anderen Muscheln besitzen, tritt als Fortbewegungsorgan an seine Stelle. Die Austern sind also zeitlebens an die Stelle gebannt, die sie am Schlusse ihrer Schwärmperiode einnehmen. Wenn Strömungen und Wellen sie mit Sand bedecken; wenn das ruhende Wasser Schlick über sie lagert; wenn Pflanzen sie überwuchern: so sind sie nicht im Stande, sich in das freie Wasser emporzuarbeiten und weiter zu wandern, sondern sie müssen an Ort und Stelle bleiben und daselbst zu Grunde gehen, falls sie ... nicht etwa durch eine besondere äußere Ursache gerettet werden.

So starben die ungeheuren Massen junger Austern in der ... von St. Brieuc, ehe sie groß geworden waren, weil dort der Grund ... beweglichem Sande besteht. Selbst die auf den Zweigen der Fasch... sitzenden konnten dem Verschüttungstode nicht entgehen, weil alles ... zu Boden sinkt, sobald es mit Wasser durchtränkt ist. Daher fan...

selbst bis 20,000 Austern[1]) auf einer in den Grund einsinkenden Faschine, auf der sie erst so wohl placirt waren, ihren sicheren Tod. Daß verankerte Faschinen unzweckmäßige Brutsammler sind, haben Versuche an verschiedenen Orten zur Genüge dargethan. Auf den schleswigschen Austernbänken haben sie sich auch als völlig unbrauchbar erwiesen. Herr Coste selbst hat sie bereits im November 1859 schon wieder als unpraktisch verworfen[2]). Auf hängenden Faschinen dagegen, wie man sie im Fusarosee anwendet, erreichen die Austern Marktgröße, weil jene nicht in den Grund einsinken[3]). Sie sind aber nur an Lokalitäten brauchbar, wo das Wasser wenig bewegt wird und wo kein Eis entsteht. Solche Stellen werden schon im Mittelmeere selten sein;[4]) an der Westküste von Frankreich und in der ganzen Nordsee giebt es keine einzige, die diese Eigenschaften besäße. Die hängenden Faschinen werden also immer nur eine sehr beschränkte Anwendung finden.

Eine sehr wichtige Rolle in der Geschichte der neueren Austernzucht spielt die Ansicht, daß jede erwachsene Auster ein bis drei Millionen Junge hervorbringe, (o. S. 229), von welchen bei weitem die meisten nur deswegen nicht zur Ausbildung kommen könnten, weil sie keinen passenden Wohnplatz fänden. Das Problem der Austernzucht bestehe also wesentlich nur darin, die fast unerschöpflichen Massen von Brut auf künstliche Weise zu sammeln[5]). Je größer die Oberfläche des Sammelkörpers in einem gegebenen Raume sei, je mehr Junge sei er fähig aufzunehmen. Man habe dann weiter nichts zu thun, als die Jungen nach einiger Zeit abzulösen und auf schlammfreie Stellen des Meerbodens zu verpflanzen, um die einträglichsten Austernlager zu erzeugen[5]).

Diese Ansichten verdienen näher betrachtet zu werden. Ist wirklich nachgewiesen, frage ich zunächst, daß jede erwachsene Auster 1—3 Millionen Embryonen erzeugt? In älteren Austern fand ich über eine Million (S. o. S. 229); jüngere (dreijährige) sind viel weniger fruchtbar. Die Herausgeber des Report of the Commissioners app. to the inquire into the Sea Fisheries berechnen (S. 97) die Nachkommenschaft einer Auster auf 800,000 Junge. Auf den englischen und schleswigschen Au[...]nbänken hat man aber keineswegs in allen Austern, die man in der [...]tzeit fischte und öffnete, Brut gefunden.

[1]) S. o. S. 228. [2]) Voyage. Appendice III. p. 178.

[3]) Welche anderen Bedingungen im Fusarosee noch der Austernzucht gün[...] sind, wäre einer gründlichen Untersuchung werth. (Temperatur, Salzgehalt, [...]rung.)

[4]) Im Winter 1869—70 hat übrigens auch im Fusarosee der Frost die [...]n getödtet.

[5]) Coste, Voyage p. 161, 179, 180. (S. o. S. 229).

Die englischen Austernfischer nehmen allgemein an, daß zu gleicher Zeit nur 20 pCt. der Austern einer Bank trächtig sind[1]). Nach Kröyer sollen auf den schleswigschen Bänken im Juli und August kaum 10 pCt. der erwachsenen Austern Laich haben.[2]) Meine eigenen Untersuchungen bestätigen diese Angaben. Ich fand vom 12. bis 14. August 1869 auf den bei Föhr und Amrum liegenden schleswigschen Bänken nur 2 bis 4 pCt. trächtige Austern. Die Bänke im Osten der Südspitze Sylts waren fruchtbarer. Hier hatten vom 15. bis 17. August 18 bis 29 pCt. der geöffneten Austern Brut. Auf den weiter nördlich liegenden Bänken wurden in den folgenden Tagen nur noch wenige pCt. trächtige bemerkt. Das Laichen fängt im Juni an und hört im August oder erst im September auf.

Mag nun auch die Fruchtbarkeit der Austern im Ganzen nicht die von Coste angenommene Höhe erreichen, so ist sie sicherlich doch immer noch bedeutend genug, um die Frage zu veranlassen, ob für eine so große Menge gleichzeitig erzeugter Thiere da, wo sie zur Welt kommen, auch Nahrung genug vorhanden sei.

Angenommen, es laichten in einem Sommer nur 10 pCt. der Austern einer Bank, auf welcher 100,000 Austern lagern, und jede laichende Auster brächte nur 1000 Junge hervor, so producirten diese 10 pCt. Mutteraustern zusammen doch schon 10 Millionen Junge. Wenn diese alle auf der Mutterbank oder in deren Nähe Platz nähmen, so müßten sich von nun an 10 Millionen Austern in dieselbe Menge Nahrung theilen, die vorher 100,000 Austern zur Verfügung stand. Eine jede der kleinen würde zwar viel weniger Nahrung einziehen, als eine erwachsene; aber ihrer großen Zahl wegen würden sie sich sowohl gegenseitig, als auch den erwachsenen Austern eine sehr starke Konkurrenz machen, selbst in dem großen Meere.

Da die Austern ihren Aufenthaltsort nicht wechseln können, so sind sie einzig und allein auf diejenige Nahrungsmenge angewiesen, die ihnen das vorüberströmende Wasser zuführt. Die Strömung des fluthenden und ebbenden Wassers läuft mit einer Geschwindigkeit von 4 bis 6 Fuß in der Sekunde über die schleswigschen Austernbänke. Das Wasser enthält lebende und todte organische Stoffe, welche den Austern als Nahrung dienen. Die Wassermenge, welche in einem Jahre über eine Bank läuft, ist allerdings sehr bedeutend, aber sie sowohl, wie die mitgeführte Nahrung, haben ihre Grenzen. So lange sich in dieses begrenzte Quantum Nahrung 100,000 Austern theilen können, fällt einer jeden ein Hunderttausendstel; wenn aber 10 Millionen auf demselben Raume liegen, so steht

[1]) Report of the Commiss. p. 95.

[2]) H. Kröyer: De danske Oestersbanker 1837, p. 9.

jeden nur noch der hundertste Theil der früheren Menge zur Verfügung, und wenn ihnen vorher nicht etwa ein sehr bedeutender Ueberschuß an Nahrung zufloß, so werden sie von nun an Hunger leiden. Die Erfahrung hat übrigens die Richtigkeit solcher Rechenexempel bereits bewiesen. Die größte der schleswigschen Austernbänke, die Huntje im Osten von Sylt, war vor einigen Jahren außergewöhnlich reich an Austern, diese waren jedoch sehr mager. Man befischte sie stark, und die zurückgebliebenen Austern wurden bald fetter.

Diejenigen, welche glauben, man könne durch das Sammeln der Brut die Zahl der eßbar großen Austern ins Ungeheure steigern, lassen also außer Augen, daß die Zahl der Individuen an bestimmten Stellen von der vorhandenen Nahrung abhängig ist; sie verlangen von der Natur zu Gunsten der Austernzucht eine Ausnahme von einem Gesetze, welchem alle anderen Thiere unterworfen sind. Nach Dittmanns Schleswig-Holsteinischer Landwirthschaft (I. 3. Aufl. 1858 S. 108) erfordert eine Kuh 1—1½ Tonne (zu 240 □Ruthen) Grasweide. Was würde man von einem Landmanne sagen, der auf einer solchen Weidefläche außer der Kuh noch hundert Stück Jungvieh satt machen und groß ziehen wollte!

Zu dem adeligen Gute Hagen bei Kiel gehört ein 320 Morgen großer Karpfenteich, der je drei Jahre trocken liegt und während dessen mit Hafer und Klee bebaut wird. Dann wird er gestauet und mit 30,000 einjährigen Karpfen besetzt, welche nach drei Jahren in der Regel 40,000 Pfd. Fisch liefern. Versuche, dadurch einen größeren Ertrag zu erzielen, daß man mehr als 30,000 junge Karpfen einsetzte, schlugen fehl; man erntete trotzdem nicht mehr als 40,000 Pfd. Die Zahl der gefischten Karpfen war zwar größer als früher; die einzelnen hatten aber ein geringeres Gewicht, als bei einem Einsatze von 30,000 Jungen. Je üppiger die Vegetation des Teiches im ersten Jahre des Stauens ist, je besser werden die Karpfen, weil sich dann mehr kleine Krustenthiere, Insekten und Würmer entwickeln, also mehr Nahrung für sie gebildet wird.

Im Spätherbst und Winter kommen viel Heringe und Sprotten in den Kieler Hafen, weil sie hier reichliche Nahrung finden. Ihr ganzer Darm ist fast nur mit kleinen Krustenthieren (Mysis, Gammarus, Copeden) angefüllt, von welchen um diese Zeit das Wasser wimmelt. Wäre ne Nahrung für sie hier, so würden ihre Scharen hier nicht bestehen men; sie würden aus der offenen See gar nicht in unseren Hafen einkommen; denn gerade dadurch, daß sie der reichlich anwesenden Nahng folgen, gerathen sie ins Wandern.

Selbst die Zahl der brütenden Vögel, die doch so leicht von einem rte zum anderen fliegen können, ist durch das Maß der Nahrung be-t, die ihnen eine Gegend darbietet.

Diese Beispiele mögen genügen, das Gesetz der Abhängigkeit der Individuenzahl in einem bestimmten Raume von der Quantität der daselbst vorhandenen Nahrung den Vertheidigern „einer massenhaften Austernproduktion“ [1]) in Erinnerung zu bringen. Die Natur lehrt es überall so deutlich, daß schwer zu begreifen ist, wie sie es übersehen konnten.

Einen großen Antheil an den überschwenglichen Hoffnungen, mit welchen die neueren Versuche, große Mengen von Austern und Fischen zu erzeugen, in Angriff genommen wurden, schreibe ich dem sehr verbreiteten Glauben zu, daß der Zweck eines jeden Eies darin bestehe, ein reifes Thier zu werden. Allein dieser Glaube harmonirt durchaus nicht mit dem, was in der Natur geschieht; im Gegentheil: die Natur widerspricht demselben in unzähligen Fällen. Es fehlt noch der allererste Beweis, daß alle Eier eines Thieres, alle Samen einer Pflanze reife Wesen werden müssen. In den Ursachen, welche die Ausbildung der Eier veranlassen, liegen nicht auch zugleich die hinreichenden Bedingungen zu ihrer völligen Entwickelung. Die Erzeugung vieler Eier ist offenbar günstig für die Erhaltung der Art. Die endgültig entscheidende Fruchtbarkeit einer Art ist aber nicht nach der Menge der von ihnen gelegten Eier abzuschätzen, sondern nach der Zahl ihrer reifen Nachkommen zu bestimmen. Da diese Zahl aber nicht das alleinige Werk der auf das Ei vererbten formenden und assimilirenden Kräfte ist, sondern ein Produkt des Zusammenwirkens dieser Kräfte mit allen unentbehrlichen äußeren Entwickelungs- und Lebensbedingungen des Eies und Embryos, so sinkt die wahre Fruchtbarkeit vieler Thiere und Pflanzen, die wegen ihrer Eier- und Samenfruchtbarkeit Staunen erregen, sehr herab, oder sie erhebt sich nur ausnahmsweise, unter ganz besonders günstigen Umständen, über ihr gewöhnliches Maß, von welchem sie in der Regel bald wieder herabsinkt und durch die mitwirkenden äußeren Lebensverhältnisse in die gewöhnlichen Schranken zurückgewiesen wird. Die künstlichen Methoden, diese natürlichen Schranken der wahren Fruchtbarkeit der Thiere zu erweitern, können daher nur dann auf Erfolge rechnen, wenn sie es verstehen, alle zur Ausreifung der Embryonen unentbehrlichen äußeren Bedingungen auf die Dauer herzustellen. Sich selbst überlassen, erzieht die Natur für jeden Raum schon die größte Zahl von Arten und Individuen, die sie unter den daselbst zusammenwirkenden Umständen ausbil[den] kann, was daraus zu folgern ist, daß sie sehr oft eine große Zahl von Sa[men,] Eiern und Embryonen vor jeder weiteren Ausbildung untergehen l[äßt.]

Was nun die Aufzucht einer größeren Menge von Austern b[etrifft]

[1]) Richard Ritter von Erco: Notizen über Austernkultur. Triest, 18[..]

Entfernung der natürlichen Schranken ihrer Ausbildung betrifft, so drängt sich zunächst die Frage auf, ob es nicht möglich sein möchte, viel größere Massen junger Austern, als die Natur in beschränkten Räumen ernähren kann, durch künstliche Fütterung groß zu ziehen.

In England und Nordamerika hat man versucht, die Austern mit Hafer- oder Maismehl, das man im Wasser vertheilte, zu füttern.[1]) Ich zweifle keinen Augenblick, daß die Austern ihren Darm mit Mehltheilchen, die um sie her im Wasser schweben, füllen werden, weil sie ohne Auswahl die verschiedensten Schwebstoffe einziehen. Eine Hauptfrage wäre jedoch, ob sie auch eine den Kosten der künstlichen Fütterung entsprechende Menge wohlschmeckender Substanz daraus bilden würden, was meines Wissens noch nicht bewiesen ist. Und wenn dies auch für halb- oder ganz ausgewachsene, von natürlichen Bänken entnommene Parkaustern erwiesen würde, wäre dann das große Problem, die Austern durch massenhafte Aufzucht an unsern Küsten zu einer billigen Volksnahrung zu machen, gelöst?

Wir wären demselben dadurch auch nicht um einen Schritt näher gekommen, erstens der Fütterungskosten wegen und zweitens, weil wir der natürlichen Austernbänke nicht entbehren könnten, um die Mästparks mit jungen Austern zu versorgen; denn bis jetzt ist es keiner Kunst gelungen, an ausgewählten Küstenplätzen, die das Meer nicht selbst schon mit Austern besetzte, alle diejenigen Bedingungen herzustellen, unter welchen die Austern Reihen von Generationen hindurch sich so gedeihlich fortpflanzten, daß die Erträge die für die Anlagen verausgabten Unkosten übertroffen hätten. Bis das Letztere nicht erreicht ist, bleibt das Problem der künstlichen Austernzucht noch zu lösen. Denn was sich auf Versuchsstationen im Kleinen ausführen läßt, bleibt so lange nur lehrreiches Material für die Wissenschaft, bis es die Praxis im Großen mit sicherem Gewinn verwirklicht.

Alle jene Bedingungen zur Ausbildung und Fortpflanzung der Austern sind auf den natürlichen Bänken, deren Produktivität zu übertreffen, die künstliche Zucht vergeblich bemüht gewesen ist, in einem mehr oder weniger vollkommenen Grade vorhanden. Zur Begründung einer rationellen Austernwirthschaft ist daher vor Allem eine genaue Erforschung dieser Bedingungen nothwendig.

Die schleswigschen Austernbänke liegen, wie die hier angeschlossene Karte zeigt, an den Abhängen der tieferen Rinnthäler des Wattenmeeres, in welchen die Hauptströme des Fluth- und Ebbewassers

[1]) Broca: Etude sur l'industrie huîtrière des Etats-Unis 1865, p. 78. Forbes and Hanley: British Mollusca II. 1853, p. 316.

mit einer Geschwindigkeit von 4—6 Fuß in der Sekunde laufen, also ungefähr ebenso schnell, wie der Rhein vor Bonn vorbeifließt. Der Grund ist ziemlich fest und besteht aus Sand, kleinen, selten größeren Steinen und Muschelschalen. Die meisten Bänke haben bei Ebbe, wenn die Watten in ihrer Nähe trocken liegen, noch 5—6 Fuß Wasser über sich. Tiefer als 20—30 Fuß kommen im Wattenmeere keine Austernbänke vor. Der Salzgehalt beträgt etwas über 3 pCt. Auf den besten Bänken leben neben den Austern gewisse Thiere, von welchen ich als charakterisch nur die Seehand (Alcyonium digitatum), den Dreikantwurm (Serpula triquetra), und den grünen Seeigel (Echinus miliaris) nennen will. Wo viel Miesmuscheln (Mytilus edulis), Seepocken (Balanus crenatus) und Sandrollen (Sabellaria anglica) auftreten, da gedeihen die Austern weniger gut, ja sie verschwinden, wo diese Thiere die Oberherrschaft gewinnen, gänzlich.[1])

Am 4. Februar 1587 nahm König Friedrich II. von Dänemark die Austernbänke als Regal in Anspruch.[2]) Es steht also fest, daß wenigstens seit jener Zeit im schleswigschen Wattenmeere Austern gefischt wurden. Auf den um das Jahres 1650 angefertigten Karten der Danckwerth'schen Chronik der Herzogthümer Schleswig und Holstein sind eine Anzahl Stellen des Wattenmeeres mit dem Wort „Oesterfang" beschrieben, wo auch jetzt Austernbänke liegen. Aus den von Kröyer mitgetheilten Protokollauszügen geht hervor, daß die meisten jetzt befischten Bänke bereits im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts bekannt waren. Gegenwärtig kennt man 47 Bänke an der schleswigschen Küste, von welchen jedoch 18 arm an Austern sind. Die Austernfischer haben in neuerer Zeit pflichtgemäß wiederholt nach neuen Bänken gesucht, aber keine mehr gefunden. Es ist also wohl anzunehmen, daß die bekannten Bänke das gesammte Terrain im Wattenmeere umfassen, wo Austern in fischwürdiger Menge vorkommen.

Die meisten Bänke sind schmale Streifen von einigen Hundert Fuß Breite und einigen Tausend Fuß Länge. Die größte Bank, die Huntje, ist ungefähr $1/4$ geogr. Meile lang und $1/10$—$1/8$ Meile breit. In meh-

[1]) Andere häufiger auf den schleswigschen Austerbänken vorkommende Thi[illegible] sind: Buccinum undatum L., Carcinus maenas L., Pagurus bernhardus L[illegible] Pycnogonum littorale Müll., Polynoë squamata L., Nereispelagica L., Dod[illegible]caceria concharum Oersd. (in den Austernschalen), Alcyonidium gelatinosu[illegible] Müll., Actinia plumosa Müll., Hydractinia echinata Flem. (auf Buccinu[illegible] undatum), Tubularia indivisa L., Sertularia argentea Ell. Sol., Haleciu[illegible] halecinum L., Halichondria panicea Pall, Cliona celata Lbk., Miliolina sem[illegible]nulum L. (auf Polypenstöcken).

[2]) Kröyer: De danske Oestersbanker p. 110.

reren Gegenden sind die Zwischenräume, welche die Bänke von einander trennen, nicht größer, als die Bänke selbst. Ueberhaupt haben sie so bestimmte Grenzen, daß die Fischer sich die Lage und Ausdehnung derselben sehr genau merken müssen, wenn sie ihr Netz nicht über leere oder nur von einzelnen, verstreuten Austern bewohnte Gründe schleppen wollen.

Aus diesen Thatsachen ziehe ich den Schluß, daß auf allen Stellen des Wattenmeeres, wo Austern sich aufhalten und fortpflanzen können, bereits Austern leben. Auf allen zwischen den Bänken liegenden Strecken finden die schwärmenden Embryonen entweder keine passenden Befestigungspunkte, oder sie gehen durch die Ungunst der Verhältnisse, nachdem sie sich niedergelassen haben, sehr bald wieder zu Grunde.

Die Haupthindernisse ihrer Ansiedelung sind an unsern Küsten der bewegliche Sand und die Verschlickung. Mehrere Bänke, die vor Zeiten gut waren, liefern jetzt wenig oder gar keine Austern mehr, weil sie versandet oder verschlickt sind. Auf einer Bank bei der Insel Amrum kann man gegenwärtig die von Jahr zu Jahr zunehmende Verödung durch überlaufenden Sand leicht verfolgen.

An der holsteinischen Küste sind gar keine Austern, nicht etwa, weil in dem Wasser nicht genug Salz oder Nahrung enthalten wäre, sondern weil der dortige Meeresboden überall aus beweglichem Sand oder fettem Schlick besteht. Wer dort Austernbänke anlegen wollte, müßte zuvor den Meeresboden fest legen, ihn mit kleinen Steinen und Austernschalen bestreuen und dann den Strömungen und Wogen auf die Dauer solche Richtungen geben, daß sie weder Schlick noch Sand über die angesiedelten Austern lagern könnten. Das zu unternehmen, wird Keinem in den Sinn kommen, der unsere Nordsee kennt und Austernzucht mit sicherem Gewinn daselbst betreiben will; denn außerhalb der Dünen und Deiche herrscht sie mit solcher Gewalt, daß Austernparks hier nicht zu halten sind, wie das folgende Faktum lehrt:

Im Osten der Rhede von Norderney wurde im Frühjahr 1869 eine Fläche von 10,000 Quadratfuß für Austernkultur nach dem Vorbilde der Anlagen auf der Insel Hayling (S. o. S. 244) ausgetieft und mit doppelten Bohlwänden bis auf halbe Fluthhöhe eingefaßt. Der Raum zwischen den beiden Schutzwänden wurde mit Sand und Schlick angefüllt und der ausgetiefte Platz in zwei Bassins von verschiedener Größe getheilt. In dem kleineren setzte das Wasser die gröberen Sinkstoffe ab, ehe es in das größere eingelassen wurde. In dieses brachte man im Anfange des Junimonates 20,000 Stück erwachsene Austern, welche zwar an Größe zunahmen, aber bald von Seesternen und Krabben überfallen wurden. Junge Brut wurde nicht bemerkt. Zu Anfang des Augustmonats brachen hohe

Sturmfluthen die Bassinwände ein und die Herbststürme vollendeten das Werk der Zerstörung, so daß von der ganzen Anlage, die gegen 3000 Thaler gekostet haben soll, nichts weiter als Pfähle und Bretter übrig blieben.

In einigen Stromrinnen (Baljen) des ostfriesischen Wattenmeeres, das in Betreff des Salzgehaltes, der Strömungen, des Grundes und der Fauna dem schleswigschen Wattenmeere ähnlich ist, kommen von Natur einzelne Austern vor. Eine im Frühjahr 1869 geschehene Verpflanzung schleswigscher Austern in die Juister Balje, die zu einem solchen Versuch am geeignetsten schien, wird lehren, ob sich eine größere Menge Austern daselbst gut nähren und fortpflanzen können. Jedenfalls ist das für Austern etwa passende Gebiet an der ostfriesischen Küste viel beschränkter, als an der schleswigschen.

Auf den Fischergründen der südlichen Nordsee leben viele Austern. Ein Fischer theilte mir mit, daß er im SW. von Helgoland in wenigen Stunden 1500 Stück gefangen habe. Nur ist das Befischen schwierig, weil sie meistens 20 Faden tief liegen. Auch sind sie lange nicht so wohlschmeckend wie die Austern der schleswigschen Bänke, werden aber doch in großen Quantitäten nach Bremen und Hamburg gebracht und als „holsteinische" Austern gegessen.

An der jütischen Küste gehen die Austern um Skagen herum bis ins Kattegat hinein. Im Limfjord fehlten sie früher, und Versuche, sie darin anzupflanzen, schlugen fehl.[1])

Nachdem 1825 das Land im Westen des Limfjord durchbrochen war, siedelten sich Austern, nach und nach ostwärts gehend, von selbst hier an. Man bemerkte sie zuerst im Jahre 1851. Durch die direkte Verbindung mit der Westsee sind also die zum Leben der Austern nothwendigen Bedingungen, die vorher im Limfjord fehlten, erst hergestellt worden. Eschricht fand verhältnißmäßig wenig Terrain des Limfjords zur Austernzucht geeignet, da der Boden größtentheils aus losem Sand und Mud besteht.[2]) Um das Jahr 1860 betrug die Ausbeute 150,000 Stück jährlich; im Jahre 1869 soll sie durch die jetzigen Pächter, deren Pachtzeit bald zu Ende ist, auf 1400 Tonnen (über 1 Million Stück) gesteigert worden sein, so daß viele Limfjord-Austern bis nach Altona und Hamburg verschickt wurden. Sie sind jedoch von geringerer Qualität a die schleswigschen.

Im Kattegat liegen Austernbänke im SO. des Skageracks. Schwa

[1]) E. Pontoppidans kurzgefaßte Nachrichten, die Naturhistorie in Där mark betreffend. 1765, S. 195.

[2]) D. F. Eschricht: Om de konstige Oestersavl i Frankrig og om Anlaeg af konstige Oestersbanker i Limfjorden, 1860, S. 66 und 70.

besetzte Ausläufer derselben sollen südwärts bis in die Gegend der Insel Anholt reichen.[1])

Bei den Untersuchungen der Fauna des westlichen Ostseebeckens durch Dr. H. A. Meyer und mich sind Austern weder im großen und kleinen Belt, noch bei Samsö angetroffen worden.[2]) Alte Lager von Küchenabfällen auf Samsö, Seeland und Fünen berechtigen zu dem Schlusse, daß die Austern einst die Bedingungen ihrer Existenz und Fortpflanzung in der Nähe dieser Inseln fanden; jetzt fehlen diese Bedingungen sowohl hier, wie überhaupt in der ganzen Ostsee; wären sie vorhanden, so würde die Auster ebenso gut in der Ostsee vorkommen, wie viele andere in der Nordsee lebenden Thiere; denn die ärmere Fauna der Ostsee ist nur ein Zweig der reicheren Nordseefauna. Nur diejenigen Nordseethiere gedeihen im baltischen Meere, welche sich den ungünstigeren Verhältnissen desselben anpassen können. Die wichtigsten Verschiedenheiten, auf die es hier ankommt, sind offenbar der geringere Salzgehalt und die längere Dauer einer niedrigen Wintertemperatur des Wassers. Nicht der schwächere Salzgehalt allein, sondern gerade beide zusammen scheinen die Auster von der Ostsee auszuschließen und alle durch nördliche Strömungen durch die Belte nach Süden eingeführte junge Ansiedler immer wieder zu vernichten.

Die schleswigschen Austern leben Monate lang fort in Wasser aus dem Kieler Hafen, welches nach den Untersuchungen von Dr. H. A. Meyer nur 1—1,7 pCt. Salz enthält. In den Reservoirs bei Husum müssen sie, wenn anhaltende Ostwinde wehen, bisweilen wochenlang in Wasser von 1,9—2 pCt. Salzgehalt liegen. Ein solches Brackwasser ertragen sie ohne Schaden bei mäßigen Temperaturen über dem Frostpunkte. Tritt aber noch Frost hinzu, so sind sie sehr gefährdet, sobald sich über ihnen eine Eisdecke bildet.

Vom 18—30. Januar 1869 hatte das Wasser über den Austernbänken bei Föhr nur 0°. Vom 21—24. Januar zeigte die Oberfläche — 1° R. Am Grunde, bei den Austern, war die Temperatur am 22. und 23. Januar auf — 0,5° und am 24. auf — 1° gesunken. Dann stieg die Wasserwärme wieder. Am 3. Februar hatte sie bereits + 3° erreicht.[3])

Bei dieser nur kurze Zeit dauernden Frostkälte hatten die Austernbänke keinen bemerkbaren Schaden gelitten. Nur in verhältnißmäßig

[1]) Kröyer: De danske Oestersbanker, S. 35 und Eschricht, a. a. O. S. 51.

[2]) Fauna der Kieler Bucht. 1865 S. XIX.

[3]) Für die Ueberwachung und Aufzeichnung dieser Temparatur-Messungen bin ich Herrn G. Weigelt, Direktor der Seebadeanstalt in Wyk auf Föhr, zu Dank verpflichtet.

wenigen Austern nahm ich die Anfänge der Frostkrankheit wahr, nämlich die Bedeckung der Mantel- und Kiemenplatten mit Schlamm und Sand, von welchen sich die Auster jedoch wieder reinigt, wenn bald darauf wärmeres Wetter eintritt.

Ich habe Mantel- und Kiemenstücke von Austern in Nordseewasser einfrieren und eine Stunde lang in dem sie einschließenden Eise bei — 3 bis — 7° R. Kälte liegen lassen. Als das Eis wieder geschmolzen war, machten die Flimmerwimpern erst nur sehr schwache Bewegungen; vier Stunden später, als die Temperatur allmälich auf + 4° R. gestiegen war, waren ihre Schwingungen wieder stärker. Andere Kiemen- und Mantelstücke, welche drei Stunden in Wasser von — 1 bis —2° Kälte gewesen waren, flimmerten noch am folgenden Tage ziemlich lebhaft.

Bei Frostkälte sammelt sich deshalb Schlamm auf dem Mantel und den Kiemen an, weil sie die Kraft der Flimmerwimpern und Muskeln abschwächt. Die Auster ist nun nicht mehr im Stande, die schwebenden Schlammtheilchen, welche ihr der Wasserstrom zuführt, durch kräftige Schwingungen der Wimpern und durch schnelles Schließen der Schale fortzutreiben. Diese Fähigkeit kann sie aber durch Erwärmung des Wassers wiedererlangen, wenn dieselbe nicht zu lange Zeit ausbleibt. Alsdann werden die Kiemen wieder rein und die vorher gestörte Athmung und Ernährung gehen wieder in gewöhnlicher Weise von statten. Bei lange anhaltender Frostkälte schließen sich jedoch an die Verschlammung des Mantels und der Kiemen noch weitere schädliche Folgen an. Der Schließmuskel wird so schlaff, daß er die Schale nicht mehr schließen kann. Die Flimmerwimpern schwingen immer langsamer und stehen, wenn erst der abgestorbene Schließmuskel die Schalen weit auseinanderklaffen läßt, endlich ganz still. Mantel und Kiemen nehmen eine bleiche Farbe an. Infusorien nisten sich in ihnen ein und beschleunigen ihre Zerstörung. Der Wimperüberzug löst sich von dem Mantel und dem festeren Gerüste der Kiemen ab. Die weicheren Theile des Rumpfes: die Geschlechtsdrüse, die Leber und der Darm verschwinden; wahrscheinlich werden sie sehr bald von Schnecken, Krebsen, Würmern und Seesternen aufgezehrt, sobald diese ungehindert in die offene Schale eindringen können. Der letzte Theil des Weichthiers, den man noch in der Schale findet, ist der Schließmuskel. Er steht dann frei zwischen den bei[den] Klappen oder sitzt nur noch an einer fest, bis er endlich nur noch Spur[en] seiner Fasern an den Ansatzstellen, den sogenannten Muskeleindrücke[n] zurückläßt.

Diesen ganzen Verlauf der Frostkrankheit der Austern habe ich En[de] März 1870 auf den schleswigschen Austernbänken selbst verfolgen könne[n]

Auf dem Wattenmeere lag über einen Monat hindurch dickes Eis. Andauernde östliche Winde hielten das Wasser außergewöhnlich niedrig. Am 14. Februar wurde das Wasser in der Nähe einer Austernbank am nordöstlichen Ende der Insel Sylt an der Oberfläche und an dem 12 Fuß tiefen Grunde — 2° R. kalt gefunden. Die Austernfischerei mußte des Eises wegen vom 4. Februar bis 7. März unterbrochen werden. Auf flachen Bänken waren daher auch 7—8 pCt. der in meiner Gegenwart gefischten Austern erfroren. Auf tieferen, der freien Nordsee nahe liegenden Bänken hatte die Kälte nur 2—3 pCt. getödtet. Offenbar hatten diese Bänke deshalb weniger Schaden gelitten, weil sie bei jeder Fluth etwas höher temperirtes Wasser aus der offenen See erhielten.

Nach allen Wintern mit längerer Frostkälte wurden todte Austern auf den Bänken gefunden; z. B. nach dem Winter 1863—1864, wo vom 21. Dezember bis 17. Februar, und nach dem Winter 1864—1865, wo vom 24. Januar bis zum 26. März wegen Eis nicht gefischt werden konnte. Die furchtbarsten Verwüstungen, deren man sich erinnert, richtete der Winter von 1829—1830 an, in welchem Schleswig von Mitte November bis Anfang Februar von einer ungewöhnlich niedrigen Temperatur heimgesucht wurde. Die reichsten Bänke waren verödet und es vergingen viele Jahre, bis sie ihre frühere Fruchtbarkeit wieder erlangten.

Solchen verderblichen Wirkungen andauernder Kälte würde die Auster in der Ostsee noch viel häufiger ausgesetzt sein, als in der Nordsee. Man muß daher von allen Versuchen, sie in der Ostsee anzusiedeln, gänzlich abstehen, da sie doch immer wieder unglücklich enden würden.

Im April 1843 wurden 50,000 Austern einige Meilen östlich von Rügen auf 10 Faden tiefem Grunde ausgeschüttet. Im Mai 1846 revidirten jütische Austernfischer die Anlage, fanden aber trotz mehrtägigen Suchens nichts weiter als drei noch zusammenhängende leere Austernschalen. [1])

In der Kieler Bucht, die ihres höheren Salzgehaltes wegen ein besserer Platz als die Rügensche Küste sein würde, sind zwei in den sechziger Jahren gemachte Versuche, Austern anzupflanzen, ebenfalls negativ ausgefallen.

Ein Projekt, Austernbänke sogar an der russischen Ostseeküste künstanzulegen, fand eine gründliche abrathende Beleuchtung von Seiten berühmten Akademikers C. v. Baer.[2])

[1]) E. Marcard: Darstellung der preuß. Seefischerei. 1870. S. 35.

[2]) Mélanges biolog. tirés du Bulletin physico-math. et du Bull. de Acad. des sc. de St. Petersbourg. T. III. 1861, p. 590—675.

Schlußwort.

Mit meinem Bericht über die Austerncultur in Frankreich und England habe ich zugleich eine kritische Betrachtung derselben verbunden. Da ich die erwarteten großen Erfolge der künstlichen Austernzucht nicht fand, so mußte ich die Ursachen ihres Fehlens aufsuchen. Dies führte mich nothwendigerweise zur Kritik.

Wer meine Darstellung der wichtigen Sache als einen persönlichen Angriff auf Herrn Coste oder Andere, die dem Problem der künstlichen Austernzucht Nachdenken und Geldmittel widmeten, ansähe, der würde sich sehr irren. Eine wissenschaftliche Ergründung derselben ist unentbehrlich, wenn man nicht fortwährend beim bloßen, oft recht kostspieligen Probiren bleiben will.

Herrn Coste wird immer das Verdienst verbleiben, der Austernkultur die Hülfe der Wissenschaft zugeführt zu haben, durch welche dieselbe doch endlich eine sichere rationelle Basis gewinnen wird.

XVII.

Ueber Miesmuschelzucht und die Hebung derselben an den norddeutschen Küsten.

Bericht an Se. Excellenz den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten von Dr. Karl Möbius, Professor der Zoologie in Kiel.

Miesmuschelzucht in Frankreich.

Eine geographische Meile nördlich von La Rochelle, gegenüber der Insel Ré, dringt eine kleine flache Meeresbucht in das westliche Frankreich ein. Es ist die Anse de l'Aiguillon, die Bucht, in deren nordöstlichen Winkel die Sèvre Niortaise ihr Wasser ergießt. An dem südöstlichen Ufer liegen die Ortschaften Marsilly, Esnandes und Charron, deren Einwohner seit Jahrhunderten eine eigenthümliche Art Miesmuschelzucht betreiben. Um diese kennen zu lernen, besuchte ich auf einer, im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten unternommenen Reise am 18. April 1869 das Dorf Esnandes, welches an der südöstlichen Ecke der Bucht liegt. Die Straßen dieses Ortes waren mit weißem Staub bedeckt; denn der Boden besteht dort aus einem hellen Kalkstein der oberen Juraformation, deren wagerechte Schichten in der Nähe des Meeres plötzlich abbrechen und sich wie eine hohe Mauer aus dem Seeboden erheben. An vielen Stellen ist diese Mauer von den Wogen unterhöhlt; ihre abgebrochenen Trümmer bedecken als abgerundete Geschiebe den Strand und bilden einen hellen Saum um das Bassin, in welchem die großartigste Miesmuschelzucht ihren Sitz hat.

Als ich mit meinen Begleitern das Ufer des Meeres erreichte, war as Wasser abgelaufen. Von der hohen Felsenmauer herab war ein roßer Theil der Bucht zu übersehen; als eine ausgedehnte dunkelgraue bene lag sie da, von glänzenden Wasserlinien durchzogen und mit vielen ıgen Hürden besetzt, die paarweis gegen das Meer hinaus konvergiren.

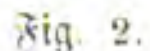
Wir stiegen auf einem steilen Fußpfade hinunter. Drei Muschelzuchter von Esnandes trafen mit uns zusammen und führten uns in die Räume, wo sie die zur Muschelzucht nöthigen Sachen aufbewahren. Diese

Fig. 1.



Plan der Bucht von l'Aiguillon nach Coste.
Die konvergirenden Linien bezeichnen die Muschelhürden (Bouchots).

Räume sind verschließbare viereckige Kammern von Mauerwerk unten an der steilen Felsenmauer, welche als Hinterwand derselben dient. Sie enthielten Holzvorräthe, Kähne, Körbe, Stangen, Ruder, Netze, Wasserstiefeln und andere Geräthschaften. Als sich die Leute mit dem Nöthigen versehen hatten, gingen wir mit ihnen nach dem trockengelaufenen Meeresboden hinab. Hier lagen eine große Zahl kleiner Kähne mit flachem Boden, $2^1/_2$—3 Meter lang, 60—70 Centimenter breit und 35—40 Centimenter hoch. In ein solches Fahrzeug, Acon genannt, bringt der Muschelzüchter (Boucholeur) seine Geräthe, kniet mit einem Beine hinein, faßt die beiden Bordränder mit den Händen und stößt sich dann mit dem andern Fuß auf dem Schlammgrunde vorwärts.


Fig. 2.



Bouchots und Kahn (Acon) in Bewegung in der Bucht von l'Aiguillon, nach Coste.

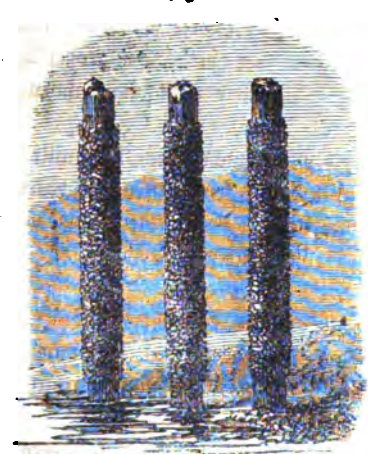
In solchen Kähnen wurden wir bis an die Muschelhürden (Bouchots) hinausgeschoben: eine saure Arbeit für die Boucholeurs, da sie bei jedem Schritt, den sie machen wollten, ihre Füße erst wieder aus dem zähen Schlamm ziehen mußten.

Die Bouchots sind starke geradlinige Hürden von ungefähr zwei Meter Höhe und 200—300 Meter Länge. Man verwendet dazu hauptsächlich 10—15 Centimeter dicke Stämme junger Strandkiefern, die man aus der Gegend von Arcachon (südlich von Bordeaux) bezieht. Diese werden, ungefähr 3 Meter lang geschnitten, mit dem zugespitzten Ende senkrecht in den Grund gesetzt, so daß sie etwa 1 Meter weit von einander stehen. Das Flechtwerk macht man meistens aus Weidenzweigen. Man führt es nicht bis auf den Boden hinunter, weil die Muscheln schlecht werden, wenn sie in den Schlamm kommen. Nach den Aussagen

der Boucholeurs stehen die Pfähle ungefähr 3 Jahre; das Flechtwerk muß dagegen jährlich erneuert oder doch ausgebessert werden, weil es, abwechselnd dem Wasser und der Luft ausgesetzt, rasch fault. Der Schiffsbohrer (Teredo navalis) arbeitet auch an dem Zerstörungswerke mit. Die Ausbesserungen geschehen nicht zu bestimmten Zeiten, sondern werden, sobald sie nothwendig erscheinen, das ganze Jahr hindurch ausgeführt.

Die meisten Hürden sind so errichtet, daß je zwei in einem Winkel von ungefähr 50° mit einander konvergiren. Die gegen das Meer hinausgerichtete Winkelspitze bleibt jedoch einige Fuß weit offen, damit man hier die mit dem ebbenden Wasser abziehenden Fische in vorgesetzten Netzen fangen kann. In neuerer Zeit hat man viele Bouchots aus parallelen, dem Wasserstrom gleichlaufenden Hürden errichtet, an welchen sich nicht so leicht Schlick anhäuft, wie an den Winkelhürden.

Fig. 3.



Pfähle mit jungen Muscheln besetzt, nach Coste.

In dem äußeren, tieferen Theile der Bucht von l'Aiguillon, der nur bei Springtiden trocken läuft, stehen keine Hürden. Der Wogengang würde sie hier zerstören. Man hat aber Pfähle (Fig. 3.) dicht neben einander eingerammt, um der schwärmenden Muschelbrut Ansatzflächen darzubieten. Diese erscheint in der Bucht von l'Aiguillon in der Regel vom Ende des Februar an und im März, hat im Mai Linsengröße erreicht und wird im Juli, wo sie bohnengroß gewachsen ist, von den Pfählen im äußern Theil der Bucht abgelöst und auf die Hürden verpflanzt. Die Verpflanzungen nehmen die Boucholeurs bei Springebben vor. Die jungen Muscheln werden mit einem H... eisen (Fig. 4.) von den ... len losgerissen und ir... ben nach den nächsten ... den gebracht, an we... man sie klumpenweis ... telst alten Netzwerkes ... hängt. Dort spin...

Fig. 4.



Ein Haken und ein Korb zum Ablösen und Transportiren der jungen Muscheln von diesen Pfählen, nach Coste.

sich durch neue Byssusfäden fest und es ist bald kein Netz mehr nöthig, um sie festzuhalten. Nachdem man sie einige Zeit auf den äußeren Hürden hat wachsen lassen, verpflanzt man sie auf weiter landwärts stehende Bouchots, um sie später nach Bedürfniß zu ernten.

Die Muschelzüchter von l'Aiguillon verpflanzen auch junge Miesmuscheln, die bei der Insel Ré und in andern benachbarten Küstengegenden wild wachsen, auf ihre Hürden.

Die meisten Miesmuscheln der Bucht von l'Aiguillon sind nicht älter als 10 bis 12 Monate, wenn man sie auf den Markt bringt. Die Ernte findet das ganze Jahr hindurch statt, da sie in allen Monaten gegessen werden; am besten sind sie im Herbst und Winter. Nachdem sie gelaicht haben, sind sie mager.

Ich aß im April Miesmuscheln in La Rochelle, die mit frischen Kräutern in Wasser gekocht waren. Sie schmeckten zart, waren aber viel kleiner, als die auf den Markt gebrachten Kieler Pfahlmuscheln. Die Muscheln der Bucht von l'Aiguillon werden nicht weit verschickt, sondern hauptsächlich in der dortigen Gegend frisch verzehrt. Ein großer Theil derselben wird in Bordeaux konsumirt. In Paris zieht man ihnen die größeren holländischen und belgischen vor.

Es ist einmal versucht worden, die Miesmuscheln von l'Aiguillon im Großen zu konserviren; man hat aber damit keine guten Geschäfte gemacht und es daher bald wieder aufgegeben. In der Regel leiden die Muscheln im Winter keinen Schaden; doch kommt es zuweilen vor, daß durch Eis viele getödtet werden.

Nach amtlichen Berichten [1]) waren bei der Konskription von 1867 im Quartier La Rochelle 1371 Bouchots vorhanden, deren Gesammtlänge 171,349 Meter betrug. In den Jahren 1867 und 1868 wurden 823 neue Bouchots errichtet.

Die Gesammteinnahme für die im Quartier la Rochelle geernteten Miesmuscheln betrug:

im Jahre	1866	796,770 Frcs.
	1867	702,359 „
	1868	760,359 „

Im Jahre 1867 war der durchschnittliche Ertrag eines Meters uchotlänge 4 Franken. Die Unkosten der Miesmuschelzucht sollen nur der Einnahme in Anspruch nehmen.

Die Kultur der Miesmuscheln auf Hürden wird in der Bucht von iguillon seit dem Jahre 1246 betrieben. In diesem Jahre errichtete

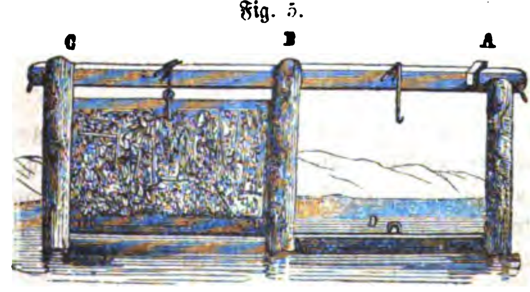
[1]) Pèches maritimes. Revue marit. 1869. T. 25. p. 462 und T. 27 p. 877.

ein gewisser Walton, ein irischer Schiffer, der zehn Jahr früher hierher verschlagen worden war, die ersten Bouchots. Walton hatte Pfähle in den Meeresboden eingeschlagen, um daran Netze zum Fang von Wasservögeln zu befestigen. Die Muscheln, welche an diesen Pfählen groß geworden waren, zeichneten sich durch ihren Wohlgeschmack vor den Grundmuscheln so vortheilhaft aus, daß Walton auf den Gedanken kam, absichtlich ausgedehntere Ansiedelungsstätten für Miesmuscheln bei Esnandes, wo jetzt noch Nachkommen von ihm leben, zu errichten.

Drei Meilen westlich von Marseille liegt der Etang de Berre, ein See mit brackischem Wasser, der mit dem Mittelmeere durch den Kanal de Lamolle in Verbindung steht. An den Ufern dieses Kanals wird Seesalz gewonnen.

In dem Etang de Berre und in dem Kanal de Lamolle leben eine Menge Miesmuscheln, aber sie haben im Vergleich mit den Miesmuscheln anderer Mittelmeerküsten, z. B. der Rhede von Toulon, einen faden Geschmack, dessen Ursache man in dem schwachsalzigen Wasser ihres Wohnplatzes suchte.[1]) Dies führte zu Versuchen, sie bei Port-de-Bouc, am Ausgange des Kanals de Lamolle in das Mittelmeer, wo das Wasser viel salziger ist, zu veredeln. Man versetzte sie auf Hürden, die aus Zweigen, in einen viereckigen Rahmen eingeflochten, bestehen. Eine lange Reihe von Pfählen wurde in den Kanal eingesetzt. Die Pfähle wurden mit Nuten versehen, in welchen die Hürdenrahmen in senkrechter Richtung auf- und niederbewegt werden können. (Fig. 5). Durch diese Bewegbarkeit der Hürden sollten folgende Zwecke erreicht werden: erstens wollte man sich die Besetzung und die Ernte erleichtern; zweitens wollte man den Zerstörungen des Schiffsbohrers (Teredo na lis) dadurch en gentreten, daß i die Hürden von Zeit zu Zeit aus dem Wasser zöge. Es gela

Fig. 5.



Hürden, in vertikaler Richtung zwischen Pfählen bewegbar, bei Port-de-Bouc, nach einer Photographie des Herrn L. Vidal.

[1]) Léon Vidal: Essais de Mytiliculture dans la ferme aquicole de P de-Bouc. Bulletin de la Société impér. d'acclimatation. Novbr. 1867.

durch dieses Mittel den Schiffsbohrer aus den Hürden zu vertreiben, aber zum Schaden für die Muscheln, die dadurch, daß man sie öfter in die Luft versetzte, in ihrer Ausbildung gehemmt wurden. Man beschloß daher die Hürden bis zur Ernte stets unter Wasser zu halten, und machte, um den Beschädigungen des Schiffbohrers zu entgehen, den Versuch, die hölzernen Zweige der Hürden durch Drahtgeflechte zu ersetzen. Solche Drahthürden sah ich bei Port-de-Bouc; aber Miesmuscheln trugen sie nur auf ihren hölzernen Rahmen; auf dem Drahtnetz selbst hatten sich keine angesponnen.

Die Versuche bei Port-de-Bouc führten überhaupt zu dem Resultat, daß die Qualität der Miesmuscheln des Etang de Berre und des Kanal de Lamolle auf Hürden im Ausgange dieses Kanals nicht zu verbessern sei.[1]) Die Ursache dieses negativen Resultats liegt wahrscheinlich darin, daß man die Miesmuscheln an einer Stelle ziehen wollte, die nicht alle zu ihrem Gedeihen erforderlichen Eigenschaften vereinigte. Im Etang de Berre, wo sie im Ueberfluß vorhanden sind, würde man wohl zu besseren Resultaten gekommen sein.

Nach der Statistique des Pèches maritimes[2]) wurden im Quartier Martigues im Etang de Berre für folgende Summen Miesmuscheln verkauft:

1866	für	375,200	Franken
1867	„	115,000	„
1868	„	119,300	„

Miesmuschelzucht in Italien.

Im Meerbusen von Tarent setzt man Pfähle zum Einfangen schwärmender Miesmuschelbrut ins Meer. Wenn die jungen Muscheln ungefähr drei Monate alt und so groß wie Mandeln sind, verpflanzt man sie, um sie wohlschmeckender zu machen, von den Pfählen an solche Küstenstellen, wo sich süßes mit dem salzigen Wasser mischt.[3])

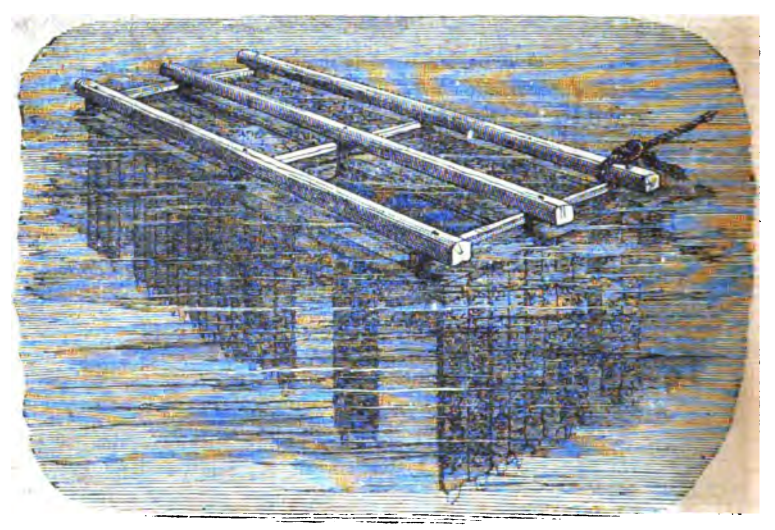
Im Arsenal von Venedig verwendet man schwimmende Flöße, um Körbe oder Bretter mit Miesmuscheln daran zu befestigen. (Fig. 6.) Die Muscheln sammelt man von den Hafenpfählen und -Planken, von Fahrzeugen und Bojen ein. Ein großer Theil der Muscheln, welche in Venedig ver-

[1]) Léon Vidal. a. a. O. S. 8.
[2]) Revue maritime 1869 Tome 25 u. Tome 27.
[3]) Poli: Testacea utruisque Siciliae, 1790 p. 197.

zehrt werden, wächst an den Pfählen, die zur Bezeichnung des Fahr-wassers vor den Ufern der Lagunen stehen.



Fig. 6.



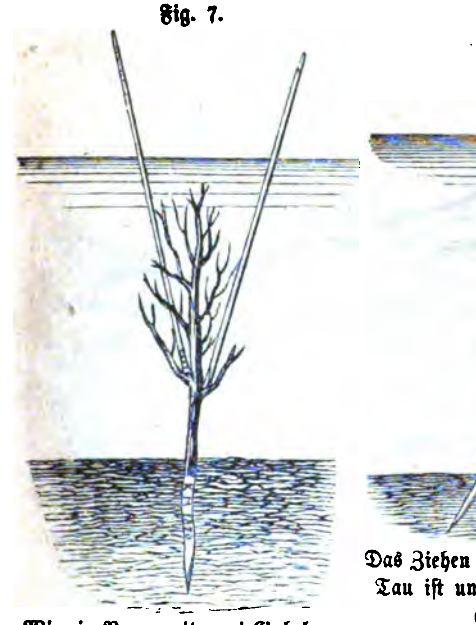
Floß, an welchem Bretter mit Muscheln wagrecht und senkrecht aufgehängt werden können; nach Coste.

Miesmuschelzucht an der Ostküste von Schleswig-Holstein.

In der Apenrader und Kieler Bucht setzt man, um wohlschmeckende Miesmuscheln zu ziehen, Bäume von 12—20 Fuß Höhe, deren Stamm unten zugespitzt ist, in den Meeresgrund. „Gesetzt" werden die Muschelbäume um Pfingsten von zwei Kähnen aus, indem sie mit zwei in die unteren Astwinkel eingesetzten Gabeln gegen 6 Fuß tief in den Schlammgrund hineingebohrt werden; (Fig. 7.) „gezogen" werden sie durch ein Tau (Fig. 8.), welches mit Hülfe einer Gabel (Fig. 9.) um den mittleren Theil des Stammes geschlungen wird. Sie stehen immer unter Wasser; ihre höchsten Zweige kommen nur bei den niedrigsten Wasserständen nahe an die Oberfläche. Die während des Winters gezogenen und entle[...] Bäume bleiben bis zum Juni auf dem Lande. Da die Fischer für gebrochene Aeste wieder neue an den Stamm nageln, so hält ein B[...] gewöhnlich drei bis vier Ernten aus.

Die Muscheln sind nach drei bis fünf Jahren ausgewachsen [...] werden den ganzen Winter hindurch geerntet. Diese Methode liefert gute Muscheln, ist einfach und billig, hat aber auch manche Män[...]

Fig. 7.



Wie ein Baum mit zwei Gabeln von zwei Böten aus in den Grund gesetzt wird. Das untere Ende ist entrindet und gemarkt.

Fig. 8.

Das Ziehen eines besetzten Muschelbaumes. Das Tau ist um den Stamm gelegt und wird von einem Boot aus gezogen.

Fig. 9.

Zeigt wie das Tau mittelst der Gabel niedergebracht wird, wenn man es um einen aufzuziehenden Baum schlingen will.

Nicht selten werden schon bei dem „Setzen" der Bäume Zweige abgebrochen. Schräg gesetzte Bäume werden später durch die Last der Muscheln nach einer Seite niedergezogen. Der sinkende Baum trifft Nachbarbäume. Die aneinander gerathenen Bäume kommen dann beide auf den Grund oder machen doch bei der Ernte das Aufziehen sehr beschwerlich. Da die Bäume an den passendsten Stellen dicht neben einander stehen, so geschieht es nicht selten, daß die niedergelassene Schlinge statt eines Baumes zwei oder drei umfaßt, daß Zweige abgebrochen und Muscheln abgestreift werden, ehe der Baum in die Höhe gebracht ist.

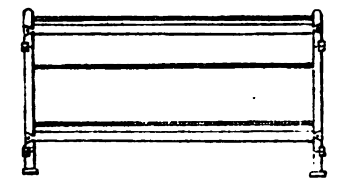
Bei anhaltender Sommerhitze lassen sich die besten Muscheln, die den oberen Theil des Baumes einnehmen, los und fallen an den Grund. Dies war im Sommer 1868 in der Kieler Bucht

in dem Maße geschehen, daß im Winter 1868—69 fast gar keine ausgewachsenen Muscheln auf den Markt gebracht werden konnten.

Der Hauptmangel der alten Baumzuchtmethode besteht aber darin, daß sie die allergrößte Menge der Miesmuscheln, die in den westlichen Ostseebuchten groß werden, unberücksichtigt läßt; denn sie erntet nur einen sehr kleinen Bruchtheil der Massen, die hier ihre Nahrung finden und sie ist durchaus unfähig, diese marktgerecht zu machen; dazu sind Apparate nöthig, welche sich mit jüngeren und älteren Muscheln besetzen lassen, Apparate, die dasselbe für unsere Gegenden leisten, was die Bouchots in der Bucht von l'Aiguillon sind. Hürden mit eingerammten Pfählen sind jedoch an unseren Küsten nicht anwendbar, weil nicht nur die Muscheln, sondern auch die Hürden selbst durch das Eis zerstört werden würden.

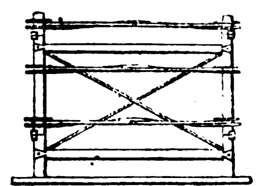
Wir können daher nur bewegbare Hürden gebrauchen, die sich von einem Platz zum andern und von höhern Wasserschichten in tiefere versetzen lassen. Einen Apparat, der solche Bewegungen gestattet, konstruirte im Sommer 1869 der Bootsführer Fr. Holm in Kiel, derselbe, den Dr. H. A. Meyer und ich seit Jahren bei unsern faunistischen Untersuchungen benutzen. Er brachte in einem Gerüst von Latten drei Hürden in wagerechter Lage, und 18 Zoll von einander entfernt an. (Fig. 10 und 11.)

Fig. 10.



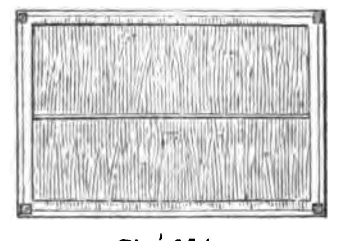
Lange Seite (6') eines Hürdengestelles nach Fr. Holm, mit drei Hürden.

Fig. 11.



Schmale Seite desselben (4'). Man sieht die Pflöcke, durch welche die Hürden befestigt werden.

Fig. 12.



Eine Hürde.

Ihre Länge beträgt 6', die Breite 4'. (Fig. 12.) Er holte mit Harkenkätschern (Fig 13.) Miesmuscheln vom Grunde des Hafens auf, legte sie dicht auf d Hürden, befestigte diese in wagerecht Lage an dem Gestell und senkte sie m diesem unter Wasser. Nach acht Tag hatten sich die Muscheln an ihren neuen Lagerplatze festgesponnen. S fielen nicht ab, als die Hürden u

Fig. 13.

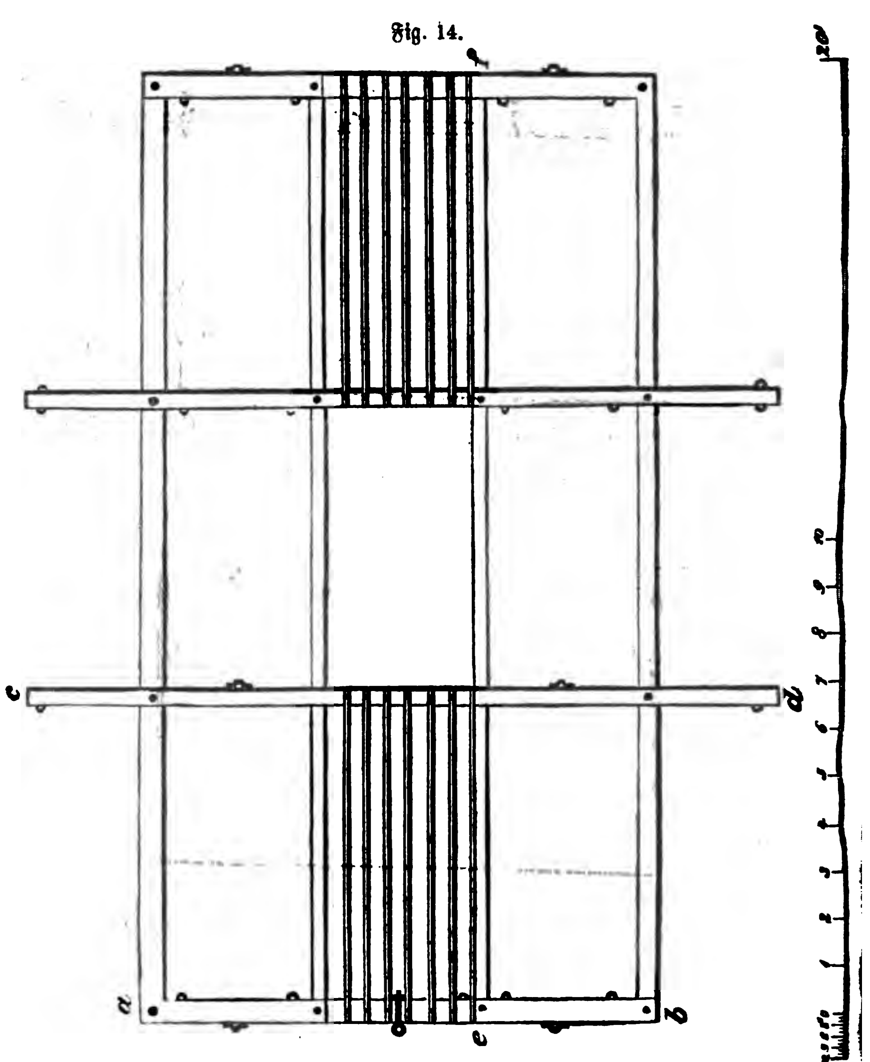
Ein Harkenkätscher zum Sammeln von Grundmuscheln.

Wasser gewendet wurden, sondern blieben hängen. Man konnte daher die andere leere Seite der Hürden nach oben kehren, um sie nun mit einer zweiten Schicht von Miesmuscheln zu belegen. Diese Muscheln wurden in den letzten Dezembertagen des Jahres 1869 geerntet und standen weder an Geschmack noch an Größe hinter den hiesigen Baummuscheln zurück, ja sie zeichneten sich durch Größe vor diesjährigen Baummuscheln aus, weil in diesem Winter die Bäume nur jüngere Muscheln, welche sich erst nach der großen Wärme des Sommers von 1868 auf ihnen angesetzt hatten, liefern konnten.

Bei den ersten Versuchen zur Verbesserung der Miesmuschelzucht, die ich im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten im hiesigen Hafen anstelle, sind bis jetzt 4 solcher Hürdengestelle benutzt worden. Sie wurden im Dezember mit Muscheln belegt und an zwei verschiedenen Stellen an den Grund gesenkt. Die Resultate müssen noch abgewartet werden.

Zu weiteren Versuchen will ich ein Floß (Fig. 14.) verwenden mit Hürden, die sich sowohl wagerecht als auch senkrecht stellen lassen. (Fig. 15. u. 16.) Die Hürden werden nur so lange Zeit in wagerechter Lage erhalten, bis sich die aufgelegten Muscheln angesponnen haben, alsdann stellt man sie senkrecht. In senkrechter Stellung wird sich weniger Schlick auf ihnen absetzen, als in wagerechter. Das Floß liegt vor einem Anker. (Fig. 17.) Der Wasserstrom streicht in der Längsrichtung der Hürden vor den Muscheln vorbei, ihnen stets neues Wasser und neue Nahrungsmittel zuführend. Bei gewöhnlichem Wetter soll das Floß schwimmen; wird die Oberfläche ungewöhnlich warm (über 14—15° R.) oder kühlt sie sich bis zum Eispunkt ab, so soll es, durch zwei Steine beschwert, unter Wasser gelassen werden. Es ruhet dann mit 4 eisernen Bogen auf dem Grunde. Damit die Schwimmer über den Steinen nicht ins Eis einfrieren, werden ihre Taue für die Winterzeit so weit verkürzt, daß sie etwa 2 Fuß unter die Oberfläche tauchen. Von diesem Hürdenfloß wird man auch Muscheln ernten können, wenn ragbares Eis über ihnen liegt. Man hauet ein Loch in die Eisdecke, zieht ·e Steine auf, läßt das Floß steigen und hebt diejenigen Hürden in die Ihe, die man abernten will. Sollte das Floß späterhin ohne Steinschwerung sinken, so müßte es durch Bojen flott erhalten werden. Ich glaube das Hürdenfloß wird das Belegen, das Versetzen in horizontaler und senkrechter Richtung und das Ernten der Miesmuscheln ohne Schwie-

Fig. 14.

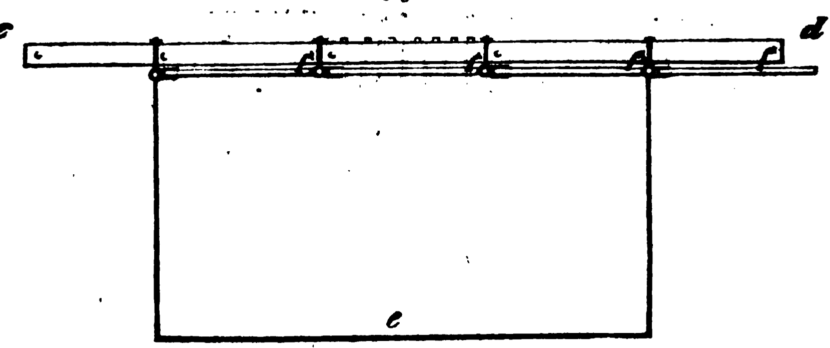


Das Hürdenfloß von oben. Auf die Lattengitter werden die Senksteine gelegt.

rigkeit möglich machen. Es ist zwar theurer als mehrere Gestelle gleich viel Hürden, aber da es solider gebaut ist, dürfte der Preisunt schied zwischen beiden Apparaten bei längerem Gebrauch immer gering werden.

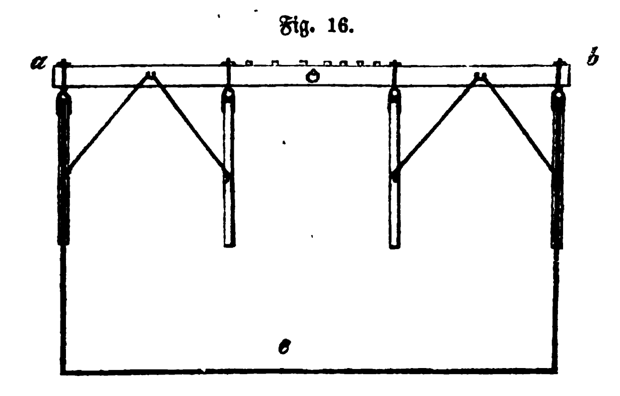
Da die alten bekannten Methoden der Miesmuschelzucht entweder vollkommen sind oder sich gar nicht für unsere Küsten eignen, und da neuen ihre Proben erst noch bestehen sollen, so bin ich noch nicht im Stan

Fig. 15.



Durchschnitt in der Richtung der kürzeren Axe, bei c d. (Fig. 14.) Die Hürden sind in horizontaler Stellung gezeichnet. Sie drehen sich in eisernen Hängen und werden durch Haken gehalten.

Fig. 16.



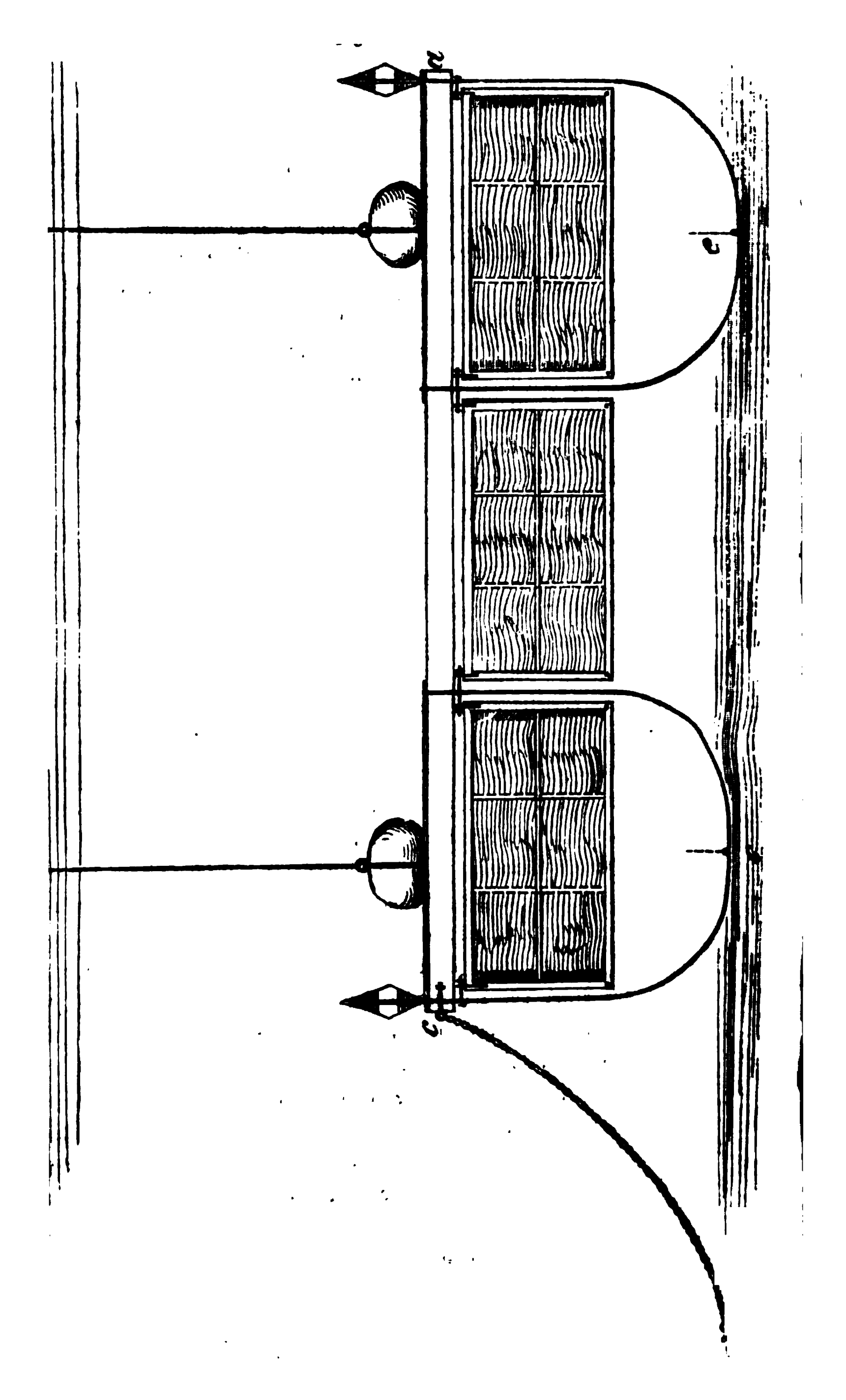
Durchschnitt in der Richtung der kürzeren Axe bei a b. (Fig. 14.) Die Hürden sind in senkrechter Stellung gezeichnet. Sie werden durch eiserne Haken-Stangen festgestellt. a, e, b das Profil der eisernen Träger, der Füße des Flosses.

genaue Vorschriften, wie aufs beste Miesmuscheln an unsern Küsten gezogen werden können, aufzustellen. Und so bleibt mir weiter nichts übrig, als die Gesichtspunkte zu bezeichnen, auf die wir bei unsern Versuchen zu achten haben.

Die Miesmuschelwirthschaft an den norddeutschen Küsten hat sich folgende Hauptaufgaben zu stellen:

1) Schwimmende Brut an einem und demselben Apparat einzufangen und marktgroß zu ziehen.

2) Junge (halbjährige) Miesmuscheln, die in höheren Wasserschichten an Holz- und Steinwerk der Häfen, an Badeflossen, Bojen,



t des Hürdenfloßes in der Richtung der längeren Axe. Es ist verankert und in den Grund ge
ojen über den Steinen zeigen seinen Ort an. Bei c und a Marken, welche auf den 4 Ecke
)en; sie bezeichnen den Ort des Floßes, wenn es schwimmt. Es ruht auf vier eisernen Bi
das horizontale Verbindungsstück (eine Eisenstange oder ein Brett) der beiden gegenüberliege
zel angedeutet. Das Hürdengeflecht kann auch quer gelegt werden, wie in Fig. 12, S. 28

Strandbuhnen u. s. w. sitzen, vor Eintritt des Frostes abzunehmen, um sie auf Apparaten, die in tiefere Wasserschichten versenkt werden können, marktgroß zu ziehen.

3) Marktgroße Muscheln vom Meeresgrunde zu sammeln und sie auf Apparate zu versetzen, auf denen sie ihren Darmkanal von Schlamm reinigen und durch Aufnahme schwebender Nahrungsstoffe in möglichst kurzer Zeit schmackhaft werden können.

4) An Meeresstellen, wo die Miesmuscheln von Natur reichlich Nahrung finden, nnd sich stark vermehren, die Ansiedlung derselben zu befördern.

Die äußersten Grenzen des Verbreitungsbezirks lohnender Miesmuschelzucht werden sich wahrscheinlich nur bis dahin ausdehnen lassen, wo die Miesmuscheln noch bis 5 Cm. (2 Zoll) Länge erreichen.

Nur da, wo sich Miesmuscheln von Natur niederlassen, sobald sie passende Befestigungspunkte finden, und wo die Verhältnisse des Meeres die Anwendung eines Hürdenflosses oder eines anderen zweckentsprechenden Apparates gestatten, empfehle ich Zuchtversuche anzustellen. Die Ausführung derselben kann auf folgende Weise geschehen:

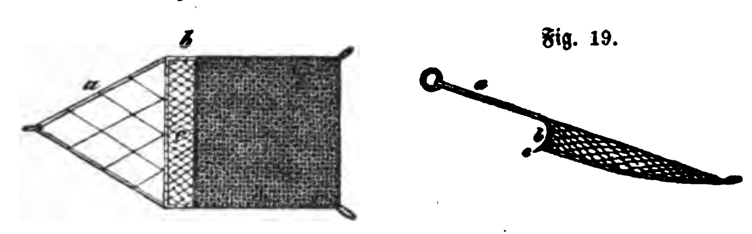
1) Wenn man schwimmende Brut fangen will, wird das Floß mit senkrecht gestellten Hürden vom Mai oder Juni an ausgelegt. Vielleicht läßt sich auch die alte Methode, Bäume zu setzen, in der Ostsee hier und da mit Vortheil beibehalten.

2) Das Einsammeln junger Muscheln, welche sich in höheren Wasserschichten angesiedelt haben, fange man erst nach der wärmsten Zeit des Jahres, also nicht vor dem September an, weil dann nicht mehr zu befürchten ist, daß sie durch zu hohe Wärme in der Nähe der Oberfläche Schaden leiden.

   Man löst sie bei niedrigen Wasserständen mit der Hand, mit Hakeneisen oder Schrabkätschern ab und legt sie dicht auf wagerecht gestellte Hürden. Sobald sie sich auf diesen wieder festgesponnen haben (nach 8 Tagen etwa) kehrt man die Hürde so um, daß die leere Fläche derselben nach oben kommt und die angesponnenen Muscheln nach unten hängen. Nun bringt man auch auf die andere Seite Muscheln; nachdem diese sich angesponnen haben, wird die Hürde senkrecht gestellt.

3) Das Einsammeln mehrjähriger Muscheln wird auch erst vom September an vorgenommen. Auf flachen Stellen geschieht es mit Harken- oder Schrabkätschern, auf tieferen mit Schleppnetzen etwa von der Form der Austerneisen. (Fig. 18. u. 19.) Die älteren Muscheln werden auf dieselbe Weise wie die jungen auf die Hürden verpflanzt.

Fig. 18. Fig. 19.



Ein schleswigsches Austernschleppnetz; A von unten; B von der Seite. Der Eingang in das Netz (c) ist ein eiserner Rahmen von 3½ Fuß Breite und beinahe 1 Fuß Höhe (b). a Schenkel. An der Winkelspitze der Schenkel ein Ring, in welchem das Tau befestigt wird. In dem Dreieck sind Fäden ausgespannt, in welche man beim Aufziehen des Netzes greift. Die untere Rahmenseite ist eine Schneide, welche die Muscheln vom Boden abnimmt. Die Unterseite des Netzbeutels besteht aus eisernen Ringen, die obere aus grobem Netzgarn. Die Oesen an den hinteren Ecken des Netzes erleichtern das Ausleeren desselben. Schwere des Schleppnetzes ungefähr 50 Pfd.

4) Die Ansiedelung der Miesmuscheln auf Stellen, die von Natur dazu geeignet sind, läßt sich vielleicht durch Muschelschalen, die man im Frühjahr daselbst auswirft, oder durch Baumzweige, die man mit Steinen versenkt, befördern.

Mit Beginn des Frostes werden die Hürden tiefer unter Wasser gelassen, damit die Muscheln weder durch Eis zu Grunde gehen, noch durch das süße Wasser, welches sich (in der Ostsee in der Nähe der Küste) unter einer, längere Zeit stehenden Eisdecke ansammelt.

Im Frühjahr bringt man das Hürdenfloß wieder an die Oberfläche. Die leeren Hürden werden vor dem Gebrauch gereinigt. In den wärmsten Wochen hält man es einige Fuß unter der Oberfläche, wenigstens bei Tage, um die Muscheln gegen zu hohe Wärme zu schützen. An Lokalitäten, wo starke Fluth- und Ebbeströmungen die Temperaturen der höheren und tieferen Wasserschichten täglich ausgleichen, wird ein Versenken des Flosses wahrscheinlich keinen Nutzen haben.

Die Ernte der marktgroßen Muscheln geschieht von November bis März. Die Muscheln werden trocken in Fässern versendet.

Wo die Beschaffenheit des Meeres Versuche in der beschriebenen r in einer anderen, den Ortsbeschaffenheiten besser entsprechenden W e zuläßt, stelle man sie im ersten Jahre nur in bescheidenem Maße . Fallen sie so günstig aus, daß mit Sicherheit auf gewinnbringende träge zu rechnen ist, so gehe man erst nach Prüfung aller Erfahrung , die der deutsche Fischerei-Verein sammeln und mittheilen wird, schrittw s

zur Einrichtung größerer Anlagen über. Manche Lokalitäten, in denen die Hürdenflösse im Winter ans Land gebracht werden müssen, gestatten vielleicht weiter nichts, als eine Verbesserung der Grundmuscheln nach den Herbststürmen bis zur Frostzeit vorzunehmen.

In höchster Vollkommenheit wird die Miesmuschelzucht erst dann betrieben werden können, wenn wir uns mit allen Verhältnissen, welche das Gedeihen der Muscheln stören und begünstigen, werden vertraut gemacht haben. Dazu bedarf es der vielseitigsten Beobachtungen, zu welchen ich durch eine Reihe von Fragen Anregungen geben will:

Welche Zeiten sind für jede Lokalität die besten zum Belegen der Hürden?

Welches ist der kleinste Raum, den eine gewisse Zahl Muscheln erfordern, damit sie sich möglichst vollkommen ausbilden?

Welches ist für jede Lokalität die kürzeste Zeit, um Grundmuscheln wohlschmeckend zu machen?

Nehmen Grundmuscheln von verschiedenem Boden gleiche oder ungleiche Zeiten für ihre Verbesserung in Anspruch?

Welchen Einfluß üben die Beschaffenheit des Seebodens und der Schwebestoffe des Wassers auf den Geschmack der Muscheln aus?

Wie wirken der größere und geringere Salzgehalt, die Temperatur und die Wasserbewegung auf ihre Ausbildung ein?

In welcher Wasserregion gedeihen sie am besten?

Welchen Nutzen und Schaden hat die Pflanzen- und Thierwelt der Umgebung für die Muschelzucht?

Zu welcher Zeit, bei welchen Wärmegraden, Winden und Strömungen beginnt das Schwärmen und Niedersetzen der Brut; wann hat es den höchsten Grad erreicht und wann geht es zu Ende?

Sollte es wohl nützlich sein, junge Miesmuscheln, die sich in großer Menge auf und neben älteren, demnächst zu erntenden niedergelassen haben, baldigst zu entfernen, weil sie diesen Nahrung wegnehmen?

Und leisten vielleicht schon muschelfressende Thiere (Fische, Krebse, Seesterne) diesen Dienst?

Ich bitte schon bei den ersten Versuchen auf alle diese Verhältnisse zu a[illegible]en und dem Fischerei-Verein die aufgezeichneten Beobachtungen zur g[illegible]einnützigen Verwerthung und Veröffentlichung mitzutheilen. Es wird si[illegible] vielleicht bald empfehlen, auf Grund der Erfahrungen des ersten Jahres ei[illegible] Beobachtungstabelle für die folgenden aufzustellen.

Im Allgemeinen wird man auf allen Stationen der Nord- und Ostse[illegible] auf dieselben Hauptsachen zu achten haben. Die großen Unterschiede

zwischen beiden Meeren werden aber wohl bald in einem jeden zu besonderen eigenthümlichen Ausbildungen der Muschelzucht hinführen.

Alle Hauptaufgaben der Miesmuschelzucht werden sich wohl nur in geschützten Buchten der Ostsee neben einander sicher und einträglich lösen lassen. Flachgründige Küstenstrecken, welche der Gewalt des freien Meeres offen stehen, werden ihre Ausführung sehr erschweren. Wo sich nicht Alles thun läßt, wird doch vielleicht das Eine oder das Andere geschehen können.

An offenen Küsten, in deren Nähe ergiebige Miesmuschelbänke liegen, wird man sich zunächst und vielleicht für immer darauf beschränken müssen, die Muscheln in der kürzesten Zeit schmackhafter zu machen. So werden Massen von Muscheln, welche auf den Nordseewatten, auf schleswigschen Austernbänken und auf größeren Tiefen in der Ostsee groß wachsen, als ein wichtiges Nahrungsmittel Verwerthung finden, während bisher größere Quantitäten höchstens als Dungmittel dienten. Auf den Watten bei Büsum an der Westküste Holsteins wurden (wie mir der dortige Zollcontrolleur Herr Heesche schreibt) im Jahre 1866 8000 Tonnen Miesmuscheln gesammelt; die Landleute bezahlten hundert Tonnen derselben mit 25 Thlrn. und brachten sie auf die Felder.

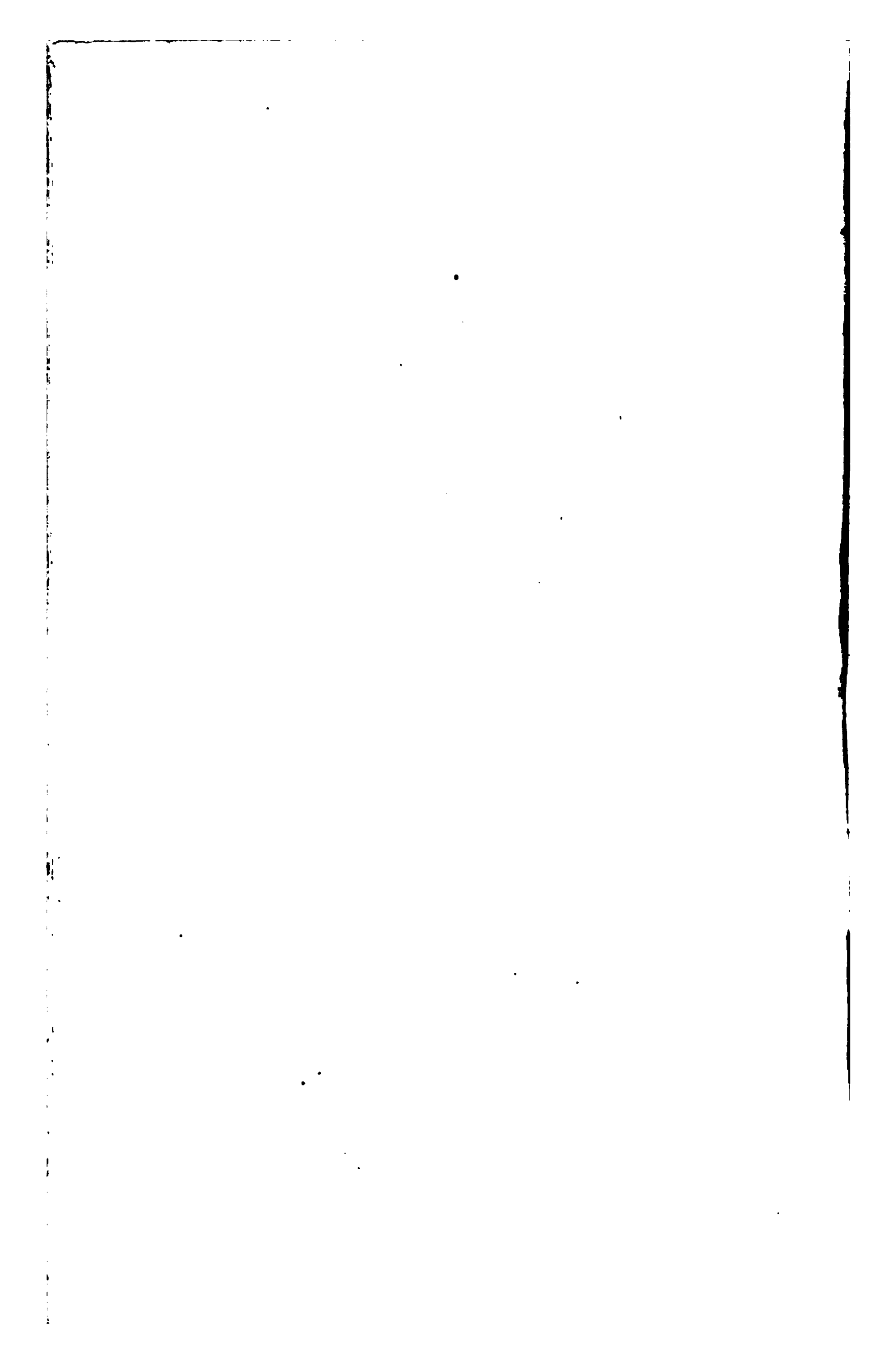
Wo solche Massen Miesmuscheln lediglich für das Fischerlohn zu haben sind, da dürfte es späterhin, wenn die Versuche, an die wir gehen wollen, zu den zweckmäßigsten Methoden hingeführt haben werden, vielleicht lohnend sein, hinter Dünen oder Deichen Bassins mit Schleusen anzulegen, wo die Hürdenflösse und die Muschelvorräthe vor Stürmen und Eisgang in Sicherheit gebracht werden können.

Zur Erklärung der Karten.

Die Austernbänke des schleswigschen Wattenmeeres sind nach einer großen, im August 1869 amtlich aufgenommenen Karte in die kleine Karte eingetragen. Der kleine Maßstab derselben machte eine vollkommene Genauigkeit unmöglich.

In den Küstenkarten von Frankreich und England soll die rothe Farbe nicht die genaue Lage und Ausdehnung der im Texte besprochenen Austern- und Miesmuschelstätten bezeichnen, sondern nur die ungefähre Lage derselben in leicht bemerkbarer Weise angeben.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.



Lodève
S.Pons
Montpelli
Beziers
Narbonne
Mi t
Perpignan

Bayeux
Caen
Laval
Angers
Loire
Sèvre
Niort
la Rochelle

Norwich
Yarmouth
Ypswich
Cambridge
Leicester



Berlin.

Verlag von Wiegandt u. Hempel.

1870.



Annalen der Landwirthschaft

in den

Königlich Preußischen Staaten.

Herausgegeben vom

Präsidium des Königl. Landes-Oekonomie-Kollegiums

und redigirt

von dem General-Sekretair desselben

C. v. Salviati,

Königl. Preuß. Geheimen Regierungs-Rathe.

(Unter Mitwirkung der sämmtlichen landwirthschaftlichen Akademieen der Preußischen Monarchie.)

Achtundzwanzigster Jahrgang.

Sechsundfunfzigster Band.

Berlin.

Verlag von Wiegandt u. Hempel.

1870.

Inhalts-Verzeichniß

des LVI. Bandes.

I.

Die Bewässerungen mit Kloaken-Wasser in der Umgebung von London.

Bericht des Prof. Dr. Dünkelberg an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

Diese Bewässerungen fußen auf der Kanalisation bewohnter Orte, und wenn es auch meine Aufgabe nicht sein kann, die Kanalisation selbst in allen ihren technischen Einzelnheiten zu verfolgen, so dürfte es doch auch für den Landwirth interessant sein, ein generelles Bild davon zu erhalten, wie z. B. London, eine Stadt von mehr als 3 Millionen Einwohnern, kanalisirt ist und sich dadurch ihrer Unrathstoffe auf einfache Weise entledigt.

Die Geschichte der sogenannten Main- oder Hauptdrainage von London[1]) zeigt, daß, abgesehen von der älteren Gesetzgebung, im Jahre 1847 acht Kommissionen eingesetzt wurden, um diesen wichtigen Gegenstand zu studiren, und 1854 Basalgette zum Chefingenieur des Metropolitan Board of Works ernannt wurde, um den Hauptplan zu bearbeiten, der sich gegenwärtig seiner Vollendung nähert. Nur 10 Jahre hat er zur Ausführung dieser Riesenarbeit bedurft, deren Beginn vom Januar 1859 datirt, und die ein ursprüngliches Anlehen von 75 Millionen Franken, das später auf 105 Millionen erstreckt wurde, verschlungen hat.

Die alten Kanäle ergossen bekanntlich sämmtlichen Unrath in die Themse innerhalb der eigentlichen Stadt, und die meisten lagen so tief, daß sie nur zur Ebbezeit ungehindert münden konnten. Die Fluth ließ den Unrath nicht abfließen, er fluthete rückwärts und vorwärts und entwickelte durch seine Fäulniß einen solchen verpestenden Geruch, daß 1858 die beiden Häuser des Parlamentes ihre Sommersitzung in Westmünster unterbrechen mußten. Es hat dies jedenfalls zur schnelleren Votirung verschiedener einschlagender Gesetze und zur Errichtung sogen. Boards of health (Gesundheitsräthe) in allen größeren Städten Englands

[1]) Vergl. On the Metropolitan System of Drainage and the Sewage of the river Thames, by. J. W. Basalgette. London 1865. D.

beigetragen, wodurch die Verunreinigung der fließenden Gewässer mit faulenden Unrathstoffen verboten, bezw. die Ueberwachung der Ausführung der desfallsigen Vorschriften gesichert wurde.[1])

Die Grundsätze für die Hauptdrainage von London sind folgende:

1) daß solche die ganze Masse der Abfallstoffe, wie den größeren Theil des Meteorwassers aus dem Becken von London aufnehmen solle und

2) daß ein steter Abfluß an Stelle des intermittirenden hergestellt werde;

3) daß zu dem Ende die Hauptkanäle an einem Punkte in die Themse mündeten, wo ein Zurückfließen nach der Stadt bei steigender Fluth nicht mehr zu befürchten sei und

4) daß zur Erreichung dieses Zieles so viel als möglich der natürliche Fall des Geländes ausgenutzt und künstliche Meteore nur im äußersten Fall zu Hilfe genommen werden dürfen.

Wie die Themse die Stadt in zwei Theile, einen südlichen und einen nördlichen scheidet, so mußten auch zwei von einander unabhängige Kanalsysteme erbaut werden. Dieselben umfassen auf jedem Themseufer drei Hauptkanäle, welche, je ein oberer, mittlerer und unterer in ihren Hauptaxen ungefähr parallel mit der Themse laufen und die alten Kanäle, welche direkt in diese mündeten, rechtwinkelig durchschneiden.

Diese drei Kanäle der Nord- und der Südseite vereinigen sich auf jedem der beiden Themseufer in je einem gemeinschaftlichen Ausflußkanal, von dem die Unrathstoffe in zwei Reservoire geleitet werden, in denen sie sich bis zur geeigneten Abflußzeit in die Themse ansammeln. Die Entleerung erfolgt zweimal im Tage bei fallender Meeresfluth und dauert jedesmal etwa zwei Stunden.

Der nördliche Ausfall-Kanal mündet in das Reservoir am Ausfluß des Barking-Creek in die Themse, 22½ Kilometer unterhalb London bridge. Die fallende Fluth bewirkt eben eine so rasche Ableitung der Abfallstoffe, als wenn der Erguß 42 Kilom. unterhalb der London-Brücke erfolgte.

Der Ausfall-Kanal der Südseite mündet etwa 3 Kilometer unterhalb des vorigen, bei Crossness Point, liegt aber so tief, daß die Abfallstoffe, um bei fallender Fluth abfließen zu können, im Mittel um 7 Meter durch Dampfpumpen gehoben werden müssen.

---

[1]) Es erscheint mir als ein dringendes Bedürfniß, daß dieser Gegenstand in ähnlichem Sinne auch durch die Gesetzgebung des Norddeutschen Bundes im allgemeinen Interesse der Gesundheit seiner Bewohner baldigst geordnet werde. D.

Das Gleiche geschieht auf der Südseite für den am tiefsten liegenden Kanal, den Westindiadocks gegenüber bei Deptford Creek, wo eine Maschinenhebung des Kanalwassers um 6 Meter erfolgt.

Auf der Nordseite liegt der unterste an der Themse entlang ziehende Haupt-Kanal so tief, daß seine Abfallstoffe zu Abbey Mills, wo er mit dem höchsten und dem mittleren Hauptkanal zusammentrifft, durch ein großartiges Pumpwerk mit Dampfmaschinen von 1142 nominellen Pferdekräften um 11 Meter gehoben werden muß, um nach dem Reservoir bei Barking Creek abzufließen. Es ist aber ein Theil dieses Kanales noch nicht vollendet, und ich nahm Gelegenheit, dessen Konstruktion zwischen Waterloo- und Blackfriarsbrücke zu studiren, wo der Kanal gleichzeitig mit den neuen Quaibauten ausgeführt wurde.

Der aus Backsteinen mit Portland-Cement kreisrund gemauerte Kanal hatte hier einen Durchmesser von 8 Fuß 3 Zoll englisch und lag dicht hinter der neuen, aus blaugrauem Granit hergestellten Quaimauer in einer kräftigen Beton-Umhüllung, so daß an ein Ein- oder Ausdringen von Flüssigkeit gar nicht zu denken ist.[1])

Von Blackfriarsbridge bis gegen die Londondocks wird das noch nicht vollendete Stück des Hauptkanals unter Häusern und Straßen tunnellirt; ich sah diese Arbeiten in Cannonstreet und a. a. O. in einem Untergrunde von blauem Thon ausführen; der Durchmesser des Kanals erweitert sich aber gegen Abbey Mills auf 10 Fuß englisch.

Selbstverständlich wechselt der Durchmesser der Hauptkanäle; der geringste ist 0,90 Meter, die Dicke des Mauerwerks wechselt von 20—70 Centim.

Die Länge sämmtlicher Hauptkanäle beträgt 132 Kilometer, und die Herstellungskosten derselben einschließlich der Reservoire und Pumpstationen kosten 105 Millionen Franken oder per Kilometer etwa 800,000 Franken. Diesen außerordentlichen Kosten stehen die großen Vortheile

[1]) Es ist dies doch aber weiter Nichts, als eine Annahme des Berichterstatters, die noch nicht durch Versuche, die Jahre lang gedauert haben, erwiesen ist; vom chemischen Standpunkte aus ist eine solche Durchdringung sogar sehr wahrscheinlich. Außerdem tritt nach Versuchen des Prof. Pettenkofer (Zeitschrift f. Biologie, Bd. III, S. 291) dies Durchdringen sogar bei den mit den neuesten technischen Hilfsmitteln erbauten Kanälen ein. Pettenkofer giebt am a. O. an, daß, seit die Kanäle in zwei der neuen Stadttheile von München, welche nicht einmal Abtrittstoffe führen, allgemeiner geworden sind, die Brunnen dort weniger reines Wasser liefern. Man vergleiche auch: „Die Reinigung und Entwässerung der Stadt Heidelberg. Denkschrift der von dem Heidelberger naturh.-mediz. Verein erwählten ärztlichen Kommission.

Die Red.

Ammoniak { suspendirt 1/4
aufgelöst 3/4 }

Im Mittel aller Proben fanden sich 104 Milligramme Ammoniak pr. Liter. Hieraus berechnen sich auf den Kopf der Bevölkerung von Rugby im Jahre 11,3 Zollpfund Ammoniak oder circa 9,3 Zollpfund Stickstoff, ferner 2,5 Pfd. Phosphorsäure und 3,9 Pfd. Kali, was, abgesehen von den übrigen werthvollen Bestandtheilen des Kloakendüngers, einen Geldwerth von 10,4 Sgr. pr. Kopf und Jahr involvirt. [1])

Bedenkt man aber, daß diese Düngerstoffe bei trockenem Wetter in 40 Tons oder in 812,8 Zollzentner (40,6 Kub.-Meter pr. Kopf und Jahr) enthalten, also in einer großen Masse Wasser verdünnt sind und in diesem Zustande für die Landwirthschaft verwendet und rentabel gemacht werden müssen, so ist klar, daß dies niemals durch Abfuhr, sondern nur durch Bewässerung möglich zu machen ist.[2])

Für London rund 400,000 Kubikmeter oder 8 Millionen Zollzentner Kloakenwasser pr. Tag berechnet sich dessen analoger Werth nach Obigem auf 3415 Thlr. 11 Sgr. oder 1,246,607 Thlr. im Jahr.

In dieser Zahl ist indeß nur der Handelswerth von Ammoniak, Phosphorsäure und Kali, nicht aber derjenige der übrigen pflanzennährenden Stoffe und nicht der Vortheil veranschlagt, welchen Kloakenwasser, — der Rohstoff zur Erzeugung kolossaler Ernten, — und durch Verbesserung der physikalischen Eigenschaften des Bodens unzweifelhaft zu bringen vermag. Da nach Obigem die Hälfte der festen Bestandtheile suspendirt und die Hälfte gelöst erscheint, so würde eine Bewässerung mit dem täglich entfallenden Kloakenwasser Londons, die von Dr. Dietrich berechneten Zahlen zu Grunde gelegt, 11,200 Zollzentner feste Stoffe auf die berieselte Fläche gelangen lassen.

Hiervon würden 5600 Zollzentner aus den in 4480 Zentner Unorganisches und 1120 Zentner Organisches gelöst, in den übrigen 5600 Zollzentnern dagegen 3200 Zentner Unorganisches und 1400 Zentner Organisches suspendirt enthalten sein, letztere also augenblicklich die Masse des Bodens vermehren, bezw. dessen Zusammensetzung in den

---

[1]) Wobei Dr. Dietrich den Marktwerth für Stickstoff zu 7 Sgr., für Phosphorsäure zu 3 Sgr. und für Kali zu 2 Sgr. pr. Zollpfund ansetzt.
D.

[2]) Das ist allerdings richtig, daß, wenn man die Abfallstoffe einmal in Schwemmkanäle gebracht hat, an eine Abfuhr nicht mehr zu denken ist; aber gerade deshalb sind die Schwemmkanäle verwerflich. Die folgende Berechnung des Werthes des im Kloakenwasser enthaltenen Düngers ist eine fiktive.
Die Red.

oberen Schichten verändern, während die gelösten Stoffe bei günstiger Bodenbeschaffenheit absorbirt, direkt von den Pflanzen verwendet werden könnten.

Bei andauernder, fast alleiniger Düngung mit den Abfallstoffen der Stadt Frankfurt a. M., welche nur durch Abfuhr gewonnen und verbreitet werden, hat denn auch der Pächter des Gutleuthofes, Herr Mettenheimer, die Erfahrung gemacht, daß der Sandboden seines Gutes nach und nach eine steigend konsistentere Beschaffenheit angenommen hat, welche ihn nöthigt, nunmehr bei seiner Kultur die Ringelwalze in Anwendung zu bringen, während der an und für sich bindende Boden seines Pachtgutes allmälig so fest geworden ist, daß er ihn zur Erlangung der Gahre zeitweise mit Stallmist zu decken genöthigt wird.

Wenn aber diese Thatsache sich schon bei der Anwendung der aus Gruben ꝛc. entnommenen, weniger mit Wasser ꝛc. verdünnten Exkremente zeigt, wie vielmehr wird es bei Kloaken-Wasser der Fall sein, in welches bei dem künstlichen Begießen und Abspülen der Straßen bei jedem Regenwetter eine große Masse erdiger, namentlich fein zermahlener, ausgeschlämmter Thontheilchen einfließt und fortgeführt wird.

Außerdem kommt in Betracht, daß ein bewässertes Feld durch den Prozeß der Rieselung in seiner ebenen Schichte in einander geschlämmt und dadurch dichter wird, ein leichter magerer Boden also, ja sogar der unfruchtbarste Flugsand, insbesondere bei Bewässerung mit Kloakenwasser allmälig in einen für jedwede Kultur physikalisch ausgezeichneten und chemisch untadelhaften Zustand mit größter Sicherheit und Leichtigkeit übergeführt werden kann.[1])

Damit fällt denn auch die Befürchtung hinweg, welche von Liebig s. Z. in seinem Briefe an den Lordmajor von London äußerte[2]), daß der vom Meerwasser ausgewaschene Sand der Maplins-Sand an der Küste von Essex sich nicht für Bewässerung mit Kloakenwasser eigene, weil er fast nur aus reiner, unlöslicher Kieselsäure bestehe; — denn die Rieselung mit Kloakenwasser schafft das Fehlende und garantirt auf dem ärmsten, ja sogar auf dem mit schädlichen löslichen Eisensalzen imprägnirten Boden die reichsten Ernten.

---

[1]) Diese Schlüsse sind aber auch auf Boden von schwerer Beschaffenheit auszudehnen und würden dahin lauten, daß solcher Boden in kürzester Zeit total verschlämmt sein und jede geordnete Kultur unmöglich machen würde. So kurz auch die Erfahrungen in England noch sind, so wird doch bereits über derartige Verschlammungen berichtet. Die Red.

[2]) Vergl. Wochenbl. der Ann., 1865, S. 157. Die Red.

Wie manche Stadt der norddeutschen Tiefebene, deren Umgebung durch endlose Sandschellen eine unfruchtbare und traurige ist, könnte durch Berieselung der öden Flächen mit dem städtischen Quellwasser lachende, fruchtbare Gefilde hervorzaubern, wie dies gegenwärtig Danzig zur Ausführung zu bringen bestrebt ist.

Es erübrigt noch die wichtige Rolle, welche das Wasser als das billigste Transportmittel bei der Reinigung der Städte und ihrer Kanalisirung spielt, hervorzuheben.[1])

Wassermasse und Gefälle kommen dabei vornämlich in Betracht. Obschon das letztere die mangelnde Wassermenge bis zu einem gewissen Grade ersetzen kann, so ist diese doch dasjenige Moment, welches eine Kanalisation wesentlich erschwert und vertheuert, wo nicht zufällig und vereinzelt große Wassermassen zur Spülung der Kanäle zur Verfügung stehen.

Die Wasserversorgung großer Städte ist daher von ihrer Kanalisation nicht wohl zu trennen, weil diese die Abschaffung der Abtrittsgruben und die Benutzung von Waterklosets zur unbedingten Folge hat, wenn sie in ihren Vortheilen voll ausgenutzt werden will. Für London liefern acht Gesellschaften täglich 500,000 Kubikmeter Wasser, oder bei einer Bevölkerung von 3 Millionen etwa 166 Liter pro Kopf., also 100,000 Kubikmeter mehr, als oben für das durchschnittliche tägliche Debit der Kanäle angenommen wurde. Es ist aber zu bedenken, daß u. A. vieles Wasser, z. B. das für die Straßenbesprengung verwendete, verdunstet oder überirdisch abfließt und nicht in die Kanäle gelangt.

Von jener Wassermasse werden 200,000 Kubikmeter dem Flüßchen Laa, der Rest der Themse entnommen, resp. durch Dampfmaschinen von nominell 11000 Pferdekraft aufgepumpt. Da nun die Themse oberhalb London bei Hampton nur 15 Kubikmeter pro Sekunde, in 24 Stunden also 1,296,000 Kubikmeter führt, so muß täglich $^2/_5$ des Flußwassers aufgepumpt und von seinen gröbsten Schmutztheilen befreit werden, weshalb man sich lebhaft mit neuen Wasserversorgungsprojekten beschäftigt; denn andre Städte, wie Manchester und Glasgow verwenden 190—200 Liter pro Kopf, und bei dem fortwährenden Wachsthum von London

---

[1]) Eben der Beweis, daß das Wasser, das ja allerdings, indem es Schiffe und Kähne trägt, das billigste Transportmittel ist, auch als Material zum „Wegspülen" der Exkremente sei, ist noch nirgend geführt worden. Der Vergleich des Wassers als Fahrstraße mit Wasser als wegspülendes Transportmittel hinkt doch sehr. Befinden sich die Exkremente in Tonnen, so können sie durch Kähne allerdings auf Flüssen und Kanälen am billigsten transportirt werden. Vergl. auch die Heidelberger Denkschrift. Die Red.

und dem reichlicheren Fließen des Wassers wächst der Konsum in stetem, oft ungerechtfertigtem Maße.

Doch dies ist eine Frage, welche die Magistrate der Städte, nicht den Landwirth zu beschäftigen hat, der wohl niemals über eine allzu große Verdünnung des Kloakeninhalts bei dessen Verwendung durch Rieselung zu klagen haben wird.

Er wird vielmehr alles Abfließende zur richtigen Verwendung zu bringen wissen, wenn er die technischen Erfahrungen, welche bei der Wiesenkultur gemacht worden sind, auf die Bewässerung auch des Ackerlandes nach Maßgabe der Boden- und klimatischen Verhältnisse angemessen zu übertragen weiß.

Die Fragen, welche dabei in Betracht kommen, habe ich in der Umgebung von London in Lodge Farm, im Aldershott Camp und in Croydon zu studiren versucht und lasse das Ergebniß meiner Untersuchungen nachstehend folgen.

Die Lodge Farm.

Da die Kanalisation von London die Abfallwasser der Stadt bei fallender Fluth und soweit abwärts in die Themse führt, daß deren Verunreinigung innerhalb des Stadtbereichs nicht mehr zu befürchten ist, so haben weder der Magistrat, noch die Bewohner ein besonderes Interesse daran, das Kanalwasser für die Landwirthschaft der Umgegend erhalten und verwendet zu sehen [1]): es speist daher die Fische des Meeres und geht dem Boden verloren.

Glücklicher Weise [2]) sind wohl nur wenige große Städte des Kontinents im Stande, vermöge ihrer Lage sich des Kanalwassers ohne Gefährde für die Bewohner der Flußufer rasch und sicher zu entledigen, und man wird in der Regel darauf angewiesen sein, den Auslauf der städtischen Kanäle auf das Land zu führen und es durch Ueberrieselung sowohl unschädlich, wie nutzbringend zu machen. Das letztere haben denn auch Napier und Hope für die Umgegend von London beabsichtigt, zu dem Ende eine Aktiengesellschaft — Metropolis sewage and Essex reclamation — gegründet und sich das Recht erworben, sämmtliches Kanalwasser der nördlichen Seite der Stadt von dem Reservoir bei Barking

[1]) Hätte die Stadt Aussicht, ihren Sewage als Dünger bezahlt zu erhalten, so dürfte sie doch wohl ein Interesse an seiner Verwendung haben.
Die Red.

[2]) Auch wir sagen „glücklicher Weise", jedoch in dem Sinne, daß die Städte dadurch abgehalten werden, kopfüber an die Erbauung von Schwemmkanälen zu gehen.
Die Red.

Creek zu entnehmen und nach der Meeresküste zu leiten, um die Dünen der Maplin-Sands und der Dengie-Flaats damit zu bewässern und in fruchtbare Wiesen umzuwandeln.

Die näheren Einzelnheiten habe ich bereits im I. Bande des Kulturingenieurs S. 485 u. f. mitgetheilt und ebendaselbst sind auch die zweijährigen Resultate der Kultur der Lodgefarm, welche die Aktiengesellschaft zur probeweisen Ausnutzung des Kanalwassers erpachtet hat, nach dem günstigen Berichte des Ingenieurs Ronna in Paris eingehend erörtert werden.

Ich selbst fand Juli v. J. die weitgehenden Pläne der Gesellschaft nicht über das vorerwähnte Ziel hinaus gefördert, vielmehr die Ausführung des großen Unternehmens aus Mangel an Kapitalzeichnung [1]) auf unbestimmte Zeit vertagt.

Als Gründe hierfür theilte mir Ingenieur Hemans in London mit, daß die Kosten der Kanalleitung unter dem Flüßchen Barking Creek hindurch und in einer weiteren großen Erstreckung mittelst eines geschlossenen, aus Backsteinen gemauerten Kanals, sowie die Ungewißheit, ob das aufgepumpte Kanalwasser an die rechts und links wohnenden Pächter zu 10—15 Centimen pro Kubikmeter verkäuflich sein werde, oder bis zum Meere zu leiten und dort erst indirekt durch Wässerungswiesen zu verwerthen sei, die Aktionäre bewogen habe, einstweilen von der Ausführung der Kanalarbeit im Kostenbetrage von 46,336,200 Franken abzusehen. [2])

Dieses negative Resultat schloß nicht aus, daß ich nicht die Lodge Farm besuchte und unter der Führung des Sekretairs der Gesellschaft, Mr. Henry Morgan die landwirthschaftlichen Einrichtungen derselben prüfte. Was ich sah, übertraf meine Erwartungen, obgleich sie durch Ronna's Bericht hoch genug gespannt waren.

Die Gebäude, durch eine Feuersbrunst vor einigen Jahren zerstört, waren neuerbaut und gewährten einen hübschen Anblick; die Felder, von Be- und Entwässerungsgräben umsäumt und durchschnitten, zeigten prachtvolles italienisches Ryegras, hoch und in dichtem Schluß, Erdbeeren, Ge-

---

[1]) Es sind 60 Millionen Franken dazu erforderlich. D.

[2]) Bei dem Unternehmungsgeist der Engländer dürfte die Annahme nicht ungerechtfertigt sein, daß das nöthige Kapital sicherlich gezeichnet worden wäre, wenn die gemachten Versuche, insbesondere die so viel gerühmten der Lodgefarm, die wirkliche Rentabilität des Unternehmens in Aussicht gestellt hätten. Wir bezweifeln am allerwenigsten, daß durch die Berieselung mit Sewage große Mengen Futter 2c. produzirt werden können; aber die Frage bleibt zu beantworten: „Was kostet der auf diese Weise produzirte Zentner Heu?"
Die Red.

müse, Kartoffeln, Runkeln und Weißkraut; daneben Getreide aller Art, sämmtlich gedrillt.

Man war eben daran, (12. Juli) auf langen Beeten stehende Frühkartoffeln zu ernten[1]), den Boden aufs Neue zu bearbeiten, durch einen Graben auf der Rückenfurche zu bewässern, dadurch gleichzeitig Dünger und Feuchtigkeit zu geben und unverweilt wieder mit Weißkrautpflanzen zu bestecken, was ohne Bewässerung bei der großen Trockenheit und Hitze ganz unausführbar gewesen sein würde[2]).

Es war ein großartiger Gartenbau, den ich hier betrieben sah, bemerkenswerth durch die Masse des verwendeten flüssigen Düngers und das Begießen im Großen ohne besondere Bemühung der Arbeiter, durch das tiefe Pflügen mit drei schweren Pferden, das sorgfältige Behacken und Reinhalten der Felder, das Emanicipiren von jeder Art von Fruchtfolge, wobei selbstverständlich in Betracht kommt, daß das Kloakenwasser nicht die Menge Unkrautsamen auf das Feld bringt, die bei der gewöhnlichen Stallmistwirthschaft nicht zu umgehen ist, ein Vortheil, der noch nirgends hervorgehoben wurde, obgleich er von großem Gewichte hinsichtlich der Erntemengen an Kulturpflanzen und der Ersparung an Arbeitskräften ist.

Auch die Zuckerrüben standen sehr gut und sollen an eine Fabrik nach Essex verkauft werden.

Der Pachtpreis der Farm von 83 Hektaren = 320 pr. Mrg. beträgt 55 Shilling pro Store oder 18⁶/₇ Thlr. pro Morgen.

Zählt man die Kosten hinzu, welche das Herbeipumpen des Kloakenwassers auf eine Strecke von 2¹/₂ Kilometer, die Amortisation und Zinsen einer Dampfmaschine von nominell 25 Pferdekraft, sowie der zugehörigen beiden Pumpen, welche in einer Stunde 450 Tonnen Kanalwasser 40 Fuß emporheben, endlich die Löhne des Personals für die intensive Bewirthschaftung, die Unterhaltung von 16 Pferden nebst Schiff und Geschirr ꝛc., betragen, so folgt daraus die Verzinsung eines sehr bedeutenden Betriebs-Kapitals.

Ob und in wie weit der Reinertrag den Erwartungen der Aktionäre entspricht, wage ich nicht zu bestimmen. Verneinendenfalls könnte dies bei dem kostspieligen Verwaltungs-Apparat einer englischen Aktiengesellschaft und bei der relativ geringen Größe des Gutes gegenüber den An-

---

[1]) Herr Morgan theilte mir mit, daß auf dem Londoner Markte 112 Pfd. Frühkartoffeln mit 10¹/₂ Sh., der Centner also mit 3 Thlr. 6 Sgr. bezahlt worden sei. D.

[2]) Im Jahre 1868 wurden von einem mit Weißkraut bestellten Lande 40 Pfd. Sterling pro Acre eingenommen. D.

lagekasten der Pumpwerke ꝛc. kaum auffallen, ohne daß daraus das Unrentable der Ausnutzung von Kloakenwasser durch Bewässerung der Felder im Allgemeinen gefolgert werden dürfte, da eine Menge anderer Beispiele Beweise des Gegentheiles sind.[1])

Wie schon oben gesagt, erfolgt die Bewässerung in dem flachen Terrain der Lodge Farm durch geackerte, 10—20 Meter breite Beete, deren Rinnen das Gefälle der Fläche haben. Auf Feldern mit stärkerem Gefälle ist Hangbau eingerichtet. Auf einigen ebenen Gemüsefeldern und bei der Erdbeerpflanzung fand ich ganz schmale Beete mit zwei Reihen Pflanzen, die nicht überrieselt, sondern dadurch bewässert wurden, daß man das Wasser in die breiten und tiefen Beetfurchen einströmen und in den Boden einsinken ließ.

Die Erdbeeren waren sehr groß, reichlich vorhanden und von sehr gutem reinen Geschmack, wie ich denn auch auf den gerade berieselten Feldern nicht den geringsten Geruch bemerkte.

Nur an der Stelle, wo die aus dem Reservoir von Barking Creek gepumpte Flüssigkeit aus den Röhren ausströmt und in unbedeutender Kaskade in einen Absatzkasten herabfällt[2]), war ein geringer Geruch nach Schwefelwasserstoff bemerklich.[3])

Die Flüssigkeit ist durch den langen Lauf in den Neben- und Hauptkanälen der Stadt, das Aufpumpen bei Abbey Mills und wiederholtes Pumpen bei Barking Creek sehr gleichmäßig gemischt, setzt aber in der Ruhe einen Theil des Suspendirten wieder ab. Dies macht selbstver-

[1]) Die Frage des Reinertrages ist doch offenbar die wichtigste; aus reiner Humanität und Sorge für die Gesundheit der Städte wird kein Landwirth Berieselungs-Wirthschaften anlegen. Die angeblichen „Beispiele" vom Reinertrag vermissen wir eben; es fehlen überall die zahlenmäßigen Beweise, während vom Gegentheil solche vorhanden sind. Man vergl. Nr. 15 des diesjährigen Wochenblattes. Die Red.

[2]) Man vergleiche die Abbildung im I. Bande des Kultur-Ingenieurs S. 493. D.

[3]) In dem „First Report of the Commissioners appointed 1868 to inquire the best Means of preventing the Pollution of Rivers" heißt es: „dagegen werden die suspendirten Stoffe, besonders wenn der Lauf des Flusses an einzelnen Stellen sich verlangsamt, in großen Mengen abgesetzt; aber diese Niederschläge verbreiten an den betreffenden Stellen einen pestilenzialischen Geruch, besonders bei trockenem Wetter. Was die Berieselung mit Sewage betrifft, so ist die Kommission der Ansicht, daß dieselbe, auf Wiesen angewendet, in gesundheitlicher Beziehung ganz unschädlich ist, vorausgesetzt, daß die Zuleitung nicht in offenen Röhren erfolgt. Vergl. Compt. rend. Bd. 70, S. 1054 (1870) u. Landw. Ztg. f. d. Großh. Posen, 1870, Nr. 26. Die Red.

ständlich, wie bei jeder anderen Wässerung, ein wiederholtes Räumen der Gräben nothwendig, wobei ein vorzüglicher Kompost gewonnen wird.

Es sind gegenwärtig zwei Hauptleitungen in die Felder im Gange; die eine untere besteht aus in Erde über das Niveau der Felder aufgedämmten Gräben, die andere aus einfachen hölzernen Bockgerüsten, welche in einer Höhe von 15—20 Fuß einen (oben offenen) Halbcylinder aus Eisenblech von 2 Fuß Durchmesser tragen, und die dazu bestimmt ist, das aufgepumpte Kanalwasser nach der Farm des Mr. Hope — Parloes — zu führen.

In dieser Leitung sind in bestimmten Entfernungen Klappen mit darunter befindlichen Trichtern angebracht, durch welche die einzelnen Felder unter bedeutendem Druck in sehr kurzer Zeit gewässert werden können, wie ich dies bei der oben erwähnten Weißkrautpflanzung vornehmen sah. Außerdem macht diese Einrichtung die sorgsame Unterhaltung ausgedehnter, in der Erde eingeschnittener Hauptgräben weniger nöthig, da durch das rasche Verwachsen mit üppigem Gras ꝛc. die Nothwendigkeit wiederholter Räumung kostspielig wird. Man hält es daher für besser, die inneren Grabenwände mit Brettern auszukleiden, was aber noch nicht allgemein durchgeführt ist.

Die Flächen, welche mit Ryegras und Getreide bestanden sind, werden sämmtlich durch einfache Grabenführung bewässert. Bei der Vorzüglichkeit des flüssigen Düngers und bei dem durchlassenden Untergrunde, der aus Kies besteht, sind besondere Vorkehrungen für rasche Entwässerung nicht nothwendig, überhaupt auch eine sorgsame, nach Tageszeit und Dauer peinlich bemessene Rieselung überflüssig. Das italienische Ryegras wächst dennoch und in üppigster Fülle.

Selbst auf gut gedüngten Ackerfeldern und im günstigen Klima in Deutschland gebaut, stellt sich das italienische Raygras häufig lückig, im zweiten Jahre findet man vereinzelte Büschel und die Quantität der Ernte leidet darunter.

In Lodge Farm aber fand ich eine völlig geschlossene Grasnarbe, woraus sich die von Ronna mitgetheilten kollossalen Erträge vollkommen erklären lassen. Man schneidet das Gras, bevor es Samen entwickelt, und zieht es jetzt vor, den größeren Theil der Ernte grün zu verkaufen, wozu sich in London die beste Gelegenheit darbietet. Der Fuhrunternehmer Pickford daselbst füttert es mit seinen Pferden und zahlt 40 Shilling für die Tonne (15 Sgr. für den Zollcentner) nach London geliefert, worin indessen die Frachtkosten mit 5—6 Schilling ($1^2/_3$—2 Thlr.) einbegriffen sind.

Solche Preise können unmöglich durch Verfütterung an Rindvieh und Milchwirthschaft realisirt werden, weshalb jetzt nur noch 80—100

Stück Kühe gehalten und die auf den Feldern erbauten Ställe umsomehr überflüssig werden, als man ja der Düngererzeugung halber kein Vieh zu halten braucht, weshalb der durch Einstreu von Sägemehl erzeugte Stallmist sämmtlich verkauft wird.[1])

Die Kultur von italienischem Ryegras ist vorwiegend, Getreide wird nur in relativ geringer Menge gebaut, da Gras- und Gemüsebau und letzterer durch die wiederholte Benutzung des Landes in demselben Jahre bei der Nähe des Londoner Marktes gesicherte und höhere Renten ergeben.

Ich fand Weizen, Roggen und Gerste, zum drittenmal auf denselben Feldern gebaut, in vorzüglichem Stande; der Weizen war über 6 Fuß hoch, ein Beweis, daß diese Düngungsmethode die Fruchtfolgen des gewöhnlichen Betriebs unnöthig, also die Einrichtung der freiesten Wirthschaft möglich macht.

Die Bewässerung des Kloakenwassers durch dritte Personen ist, mit Ausnahme des oben genannten Mr. Hope, bis dahin noch eine sehr beschränkte, da sie die Anlage kostspieliger Röhrenleitungen erfordert.

Ein Pächter, dessen Felder angrenzen und der deshalb den natürlichen Fall des Geländes zur Rieselung benutzen kann, war eben daran, Runkeln zu pflanzen, und bezahlt für wiederholte beliebige Düngung derselben mit Kloakenwasser während der ganzen Saison 4 Pfd. Sterling pro Acre, wogogen er für andere Gewächse und eine einmalige Rieselung, die er indeß so stark nehmen kann, als er will, 1 Pfd. Sterling pro Acre entrichtet.

In der Farm ist ein Fremdenbuch aufgelegt, aus dessen zahlreichen Inskriptionen das große Interesse ersichtlich ist, das man sowohl in England als im Auslande an der Kultur der Lodge Farm nimmt[2]).

Es muß dabei jeden Landwirth ein Gefühl des Bedauerns beschleichen, daß das Kloakenwasser von London, welches Quadratmeilen befeuchten könnte, noch so wenig landwirthschaftliche Verwendung findet und in ungeheuren Quantitäten dem Meere zufließt, da es doch sicher, wenn eine größere Zahl von Grundherren und Pächtern sich associrte, im Interesse Beider rentabel gemacht werden könnte, und — so hoffen wir — auch

---

[1]) Daraus ergiebt sich, daß selbst die der Lodgefarm benachbarten Landwirthe, welche täglich die angeblich glänzenden Erfolge sehen können, den Stalldünger dem Sewage vorziehen. Die Red.

[2]) Ich fand darin u. a. die Namen des Herrn Oberbürgermeisters Winter von Danzig und der Herren Dumas und Hervé-Mangon von Paris.
D.

mit der Zeit gemacht wird.[1]) Je größer die participirende Fläche ist, um so geringer sind die Kosten für allgemeine Zwecke auf der Flächeneinheit, und erscheint es mir ganz unnöthig, das weitschichtige Projekt, das Kanalwasser Londons bis zu den Maplin-Sands fortzuführen, in Ausführung zu bringen.[2])

Ueberhaupt ist die Ansicht, daß für sachgemäße Verwendung des Kanalwassers der Städte relativ sehr große Landflächen erforderlich seien, ganz irrig. Wo der Boden, wie z. B. in der Umgebung von London, an vielen Orten und in weiter Erstreckung durch seinen kiesigen Untergrund so sehr durchlassend ist, können außerordentliche Mengen kräftigen flüssigen Düngers auf den einzelnen Morgen ohne Schaden für die Gewächse verwendet werden, da ich mich durch den Augenschein überzeugte, wie rasch das überrieselnde Wasser in den Untergrund einzieht und seiner düngenden Stoffe durch die Absorptionskraft des Bodens beraubt wird. Das italienische Ryegras kann keine stille stehende Wasserschichte vertragen und vergilbt alsbald. Aber nur hier und da waren zu Lodge Farm, ungeachtet der mangelhaften künstlichen Entwässerung und Vorfluth, vereinzelte Stellen zu sehen, die vorübergehend gelitten zu haben schienen.

Ist auch die Bewässerungs-Anlage zu Lodge Farm selbst eine genügende, so war ich doch keinen Augenblick zweifelhaft, daß der deutsche Wiesenbautechniker in der Lage sein würde, noch manche wesentliche Verbesserung anzubringen und namentlich eine öde liegende Fläche, die nur zur Viehhut dient, einer gedeihlichen Rieselung zu unterwerfen. Auch entführen zwei einen Theil des Gutes durchschneidende Drainstränge viel Wasser unterirdisch, das durch die Drainbewässernng besser rentbar gemacht werden könnte. Diese kennt aber der engliche Landwirth und Techniker noch nicht, und ich habe deshalb verschiedene, der französischen Sprache mächtige Personen auf die in Paris erschienene Uebersetzung meiner Schrift über Wiesenbau verwiesen[3]).

---

[1]) Die Verluste an Düngstoffen in Folge der Nichtverwendung der Kloakenwasser, die ja bei uns im Winter absolut unausführbar ist, trotz schöner Theorien über die erwärmende Kraft des Sewage, würden bei uns noch viel erheblicher sein. Daß die Verwendung des Sewage, „rentabel" gemacht werden könnte, ist eben nur eine Annahme, der die Zurückhaltung der „gut rechnenden englischen Landwirthe" widerspricht. Die Red.

[2]) Auch bei der so eben konstatirten Abneigung der Farmer? Die Red.

[3]) De la création des Prairies irriguées. Principes économiques et techniques suivis d'un appendice sur le drainage et l'irrigation par le drainage d'àprès Petersen. Paris, Victor Masson et fils. 1869. D.

Da nach den bestehenden englichen Gesetzen kein Kanalwasser in irgend einen öffentlichen Wasserlauf fließen und diesen verunreinigen darf, so besteht auch für die Verwaltung der Lodge Farm die bindende Verpflichtung, daß nur vollständig abgerieseltes und dadurch gereinigtes Kanalwasser in den nahen Bach abfließen darf. Dies war denn auch bei meiner Anwesenheit der Fall: der Boden bildete das einfachste und natürlichste Filter, durch welches Nichts hindurch gelangt, was noch faule und üble Gerüche entwickeln kann. In dieser Beziehung ist daher die Unschädlichmachung der Abfallstoffe der Städte in ebenso einfacher, wie sicherer und billiger Weise als vollkommen gelöst zu betrachten.[1])

Ich bemerkte nur unmittelbar da einigen Geruch, wo in einer mit Gras- und sonstigen Pflanzenwurzeln nicht durchsetzten Vertiefung auf festem Boden, z. B. auf Wegen, Kanalwasser stehen geblieben und verdunstet war und die verbliebenen organischen Reste unter der heißen Sonne des Juli zur fortschreitenden Fäulniß gelangten, was eben bei einer geordneten Bewässerung gar nicht vorkommen darf.[2])

Es unterliegt nach allen vorliegenden Erfahrungen nicht den geringsten Zweifel mehr, daß die mit Kanalwasser überrieselten Flächen dicht an einer großen Stadt beginnen können, ohne daß die Bewohner Unannehmlichkeiten irgend einer Art davon empfinden werden, und es ist deshalb zu bedauern, daß noch immer so wenig Gebrauch von dieser nützlichen Erfahrung gemacht und fortwährend zu kostspieligen Versuchen mit Desinfektion des Kanalwassers gegriffen wird, die doch nur ein Palliativmittel bleibt und niemals zu einem allgemein und im Großen anwendbaren rentabeln Verfahren führen kann, insofern dieses darin gipfeln muß, daß es die Kosten deckt, die Fäkalstoffe unschädlich und solche der Landwirthschaft in der einfachsten Weise vollständig dienstbar macht.[3]) Und das kann und wird generell nur und allein durch Ueberrieselung möglich zu machen sein.

---

[1]) Sicherlich ist die Filtration durch den Boden das beste Mittel, die Kloakenwasser zu reinigen; nur bleibt die Frage zu beantworten, wie lange eine gegebene Bodengröße für ein gegebenes Quantum Sewage diesen Dienst leisten kann? Daß ein auf einen Fuß Tiefe oder mehr gefrorener Boden nicht filtriren kann, ist selbstverständlich. Die Red.

[2]) Es darf gar nicht vorkommen, und doch kommt es auf jener Musteranstalt vor, deren Leiter das höchste Interesse haben, jeden Einwurf unmöglich zu machen! Die Red.

[3]) Wie weit ist man davon in England noch entfernt! Alle Deduktionen gehen übrigens immer davon aus, als wenn die Erbauung von Schwemmkanälen eine ganz selbstverständliche Sache wäre. Die Red.

Wie wenig diese Ueberzeugung indessen durchgedrungen ist, zeigten die Verhandlungen in Berlin, wo zu Bewässerungs-Versuchen mit Kanalwasser an 7000 Thlr. verlangt wurden, als wenn in Berlin andere Naturgesetze zur Geltung kommen müßten, als in Edinburg, Mailand, London, Paris und all' den anderen Städten, wo man die gelungenen Erfolge der Berieselung mit Kloakenwasser seit Jahren studiren kann, und es deshalb unbegreiflich sein muß, weshalb man in Berlin noch besondere kostspielige Versuche damit machen und Geld dafür verschleudern muß.

Die Befürchtung Virchow's, als wenn unser Klima zur Berieselung im Winter ungünstiger und deshalb das Verfahren nicht anwendbar wäre, ist ganz unbegründet. Möge er doch nur irgend eine während des Winters ständig fließende und Grasland überrieselnde Quelle beobachten, er wird auch bei dem stärksten Frost nicht die kolossalen Eismassen entstehen sehen, die seine Phantasie ihm vormalt, und die bei Verwendung von Kanalwasser einfach deshalb nicht eintreten können, weil dasselbe stets eine höhere Temperatur als Null hat und die sich auf den Feldern bildende Eisschichte als schlechter Wärmeleiter des ersteren des darunter abrieselnden Kanalwassers vollständig hindert.[1])

Zudem ist es ja auch gar nicht nothwendig, daß man während des Winters nur Wiesenflächen überrieselt; es ist vielmehr dann vorzuziehen, Ackerland der Rieselung zu unterwerfen und dadurch das Kanalwasser ständig zu verwenden, was in den meisten Fällen nur geringen Schwierigkeiten begegnen und höchstens eine größere Ausdehnung des Grabennetzes erforderlich machen dürfte.

Bei mangelndem Gefälle kann allerdings ein Aufpumpen der Flüssigkeit nothwendig werden, und die dadurch entstehenden Kosten mögen Manchen abschrecken, der Sache näher zu treten. Es ist daher hier der Ort, Etwas darüber zu sagen.

In der betreffenden Enquête des Parlaments von 1864, bei welcher die berühmtesten Industriellen gehört wurden, erklärte der Ingenieur William West, dessen Pumpen fast in allen kultivirten Ländern verbreitet sind, daß die einzige Vorsicht, welche dabei zu beachten sei, in Vorrichtungen bestehe, durch welche alte Schuhe, Stoffe, Katzen und Hunde 2c. aus den Pumpen abgehalten würden, daß dagegen die im Wasser ver-

[1]) Der Herr Berichterstatter hätte doch diesen Winter einmal Berlin besuchen und sich die Eisberge ansehen sollen, die durch den Ausfluß der doch gewiß warmen Abwasser der Küchen 2c. sich gebildet hatten. Ja wenn die Kanalwasser eine Temperatur von 10 und mehr Grad im Winter hätten, würde seine Annahme richtig sein. Die Quellen haben bei uns nach Dove in der Regel 8 Grad.

Die Red.

theilten Fäces weder die Pumpen verstopften, noch irgendwie die Pumpenkosten vermehrten. West hat die Erfahrung gemacht, namentlich zu Saint-Anstell, wo 200,000 Kubikmeter von Thon schlammiges Wasser jährlich gehoben werden müssen, daß die Pumpen auch den Schlamm ohne Gefährde bewältigen, und daß das Kloakenwasser leichter zu bewältigen sei.

Was die Pumpkosten selbst betrifft, so sind die englischen Ingenieure dahin gekommen, bei einem Kohlenpreis von 25 Frs. den Kubikmeter Kloakenwasser 150 Meter hoch oder 150 Kubikmeter einen Meter hoch zum Preise von einem Centime emporzuheben, und ihre Pumpen haben einen solchen Grad von Wirksamkeit, daß sie das Wasser mit einem einzigen Kolbenhub 60 Meter emporheben. Erst wenn die Höhe diese Ziffer übersteigt, theilen sie die Steighöhe.

Nichtsdestoweniger wird die Pumpstation von Abbey Mills, wenn sie in vollem Betriebe sein wird, jährlich für 250,000 Frs. Kohlen verbrauchen, wobei indessen zu beachten bleibt, daß die Pumpen die Ansammlung von Schlamm und dessen Absatz auf der Sohle des Hauptkanals vollständig verhindern, der im andern Falle das Dreifache der Ausgabe für Kohlen für die Reinigung von Sand jährlich erfordern würde.

Es folgt hieraus ganz unzweideutig, daß das Aufpumpen des Kanalwassers in ebenem Terrain keine besonderen Schwierigkeiten bietet und namentlich für die Landwirthschaft vom größten Vortheil wird, wenn solches auf Kosten der Städte, um den Kanälen die nöthige Vorfluth zu beschaffen, ohnedies vorgenommen werden muß und hierbei das Kanalwasser so hoch gehoben wird, daß es höher als die Fläche ausströmt, welche damit berieselt werden soll. Würde die Londoner Aktiengesellschaft für Berieselung in der Lage sein, ihren Hauptkanal von Abbey Mills abzweigen zu können, so würde sie die Pumpkosten eines großen Theils des Kanalwassers und damit eine bedeutende Ausgabe vollständig ersparen können.

Aldershott Camp Farm.

Durch die Initiative eines englischen Farmers, der früher in Schottland wirthschaftete, Mr. James Blackburn, und welchem das Kriegsministerium eine öde sandige Haidefläche, mit kleinen Feuersteinen durchsetzt, auf eine längere Reihe von Jahren ohne Zins verpachtete, wurden 95 Acres 75 Acres = 150 Mrg. kultivirt und durch die Benutzung des aus steinernen Kasernen und aus dem South-Camp abfließenden Kanal-Kloakenwasser seit 1865 in fruchtbares Gelände umgewandelt. W
man die nicht kultivirte öde Haidefläche, die aus dem unfruchtbarsten Sa
mit 93 Prozent Kieselerde, 3 Prozent Eisenoxyd und 2 Prozent Hu
humus besteht und eine eisenschüssige feste Schichte in ihrem Unterg

hat, mit dem kultivirten, dicht daneben liegenden Terrain, welches mit üppigem Ryegras ꝛc. bestanden ist, vergleicht, so wird man die Vortheile würdigen lernen, welche eine Berieselung mit Kanalwasser in der einfachsten und sichersten Weise zu schaffen vermag.

In 1868 kampirten in den steinernen Kasernen und in den Kasernen des South-Camp 6000 Soldaten und 1200 Frauen und Kinder, welche Zahlen als der jährliche Durchschnitt anzusetzen sind. Bei meiner Anwesenheit soll die Gesammtzahl 10,000 Mann betragen haben.

Das South-Camp ist nicht kanalisirt.

Von den steinernen Kasernen und vom South-Camp läuft je ein 18zölliges Rohr aus, wo ein 8zölliges für beide genügen könnte. Daher und aus dem unregelmäßigen Gefälle der Röhren erklärt es sich, daß bei geringeren Zuflüssen sich in den Röhren Schlammniederschläge bilden, welche in Fäulniß gerathen und, durch stärkere Regengüsse fortgeschwemmt, an der Mündung der Röhre üble Gerüche verbreiten.

Hier hat Mr. Blackburn eine Klärvorrichtung angebracht, welche aus 4 Behältern mit eintauchenden und durchlöcherten Brettern besteht und die soliden Abfallstoffe zurückhält, während die gleichförmig gemischte Flüssigkeit stetig zur Berieselung der Felder abfließt. Alle 24 Stunden wird die Flüssigkeit in der Klärvorrichtung so hoch als möglich einige Zeit angespannt und plötzlich durch Oeffnung einer Schleuse in ein flaches Weiherchen abgelassen, wo der Geruch der solideren Schlammstoffe im Kontakt mit der Erde alsbald verschwindet, letztere kompostirt und auf den Feldern verwendet werden.

Der Pächter hatte auf seine Kosten die Gebäude zu errichten und beschränkte sich dabei auf das Nothwendigste. Ein bescheidenes, aber komfortable eingerichtetes einstöckiges Wohnhaus, einige Räume für das Gesinde und ein größerer Rindviehstall, der aber noch nie besetzt war, bildeten das kleine Gehöfte der einfachen Wirthschaft. Einige ständig gehaltene Pferde und einige Kühe, um die Milch für die Haushaltung zu liefern, da das schottische Gesinde Milchnahrung liebt, bildet den ganzen Viehstand. Für die Pflugarbeit im Herbst und für die Urbarmachung wurden einige Pferdegespanne gemiethet. Da die Rinderpest bei Begründung der Wirthschaft noch nicht ganz erloschen war, sah Mr. Blackburn von der Aufstellung von Rindvieh und darauf zu begründender Milchwirthschaft gänzlich ab und verwerthete sein Grünfutter durch direkten Verkauf nach London.

Um das koupirte sandige Terrain für die Berieselung zu ebnen und seinen eisenschüssigen Untergrund bis auf 14—16 Zoll zu brechen, wurde ein kostspieliges Tief-Pflügen und nachfolgendes Planiren vorgenommen,

was nach den mir gemachten Mittheilungen pro Acre eine Ausgabe bis zu 25 £ nothwendig gemacht haben soll. Es ist dies glaublich, wenn man die Schaffung der aufgedämmten Rieselungen in Rechnung zieht und beachtet, daß jeder Acre von einen Rieselgraben beherrscht wird.

Durch diese Meliorationen und die Ansaat von Ryegras, die vorhergehende und folgende Ueberrieselung soll sich die Landrente von 1 Shilling bereits auf 30 Shilling gehoben haben, was bei dem schönen Stande der Gewächse allen Glauben verdient.[1])

Vorwiegend wird das italienische Ryegras angebaut, weil es gehäufte und hohe Ernten in demselben Jahre erträgt und eine andauernd starke Ueberrieselung ermöglicht. Es sollen jedoch, was bei dem sandigen, durchlassenden Boden gar nicht überraschend ist, schon 30 Acres Land genügen, um den ganzen jährlichen Zufluß an Kloakenwasser nützlich zu verwenden und die abrieselnde Flüssigkeit völlig geruchlos und abgeklärt in den kleinen, das Gut säumenden Blackwater-Wasserlauf abfließen zu lassen, der früher vor der Berieselung durch das Kloakenwasser völlig verpestet wurde, was ein gerichtliches Verbot des direkten Abflusses zur Folge hatte und durch die von Mr. Blackburn eingerichtete Ueberrieselung eine ebenso einfache als vollständige Lösung fand.

Da das italienische Ryegras nur zwei Jahre dauert und dann umgebrochen werden muß, der Boden aber noch nicht in der ganzen Fläche völlig durchdüngt ist, so zieht es der Pächter vor, Zwischen-Kulturen — Weißkraut, Kartoffeln und Zuckerrüben — zu bauen, die mit Ausnahme der in der Haushaltung erforderlichen Kartoffeln sämmtlich verkauft werden, die Zuckerrüben an die Zuckerfabrik des Mr. Duncan bei Lavenham in Essex. Das Ryegras geht per Eisenbahn nach London und wird mit 23 Shilling pro Ton bezahlt. Gewiß eine sehr einfache, wenig Betriebskosten verursachende Wirthschaft mit hohem Rohertrag, ein vollständiger Raubbau, ermöglicht und gerechtfertigt durch den stetig kostenlos zufließenden und durch einfache Vorrichtungen über die Fläche vertheilten flüssigen Dünger.

Die Pacht dauert noch 12 Jahre, in welcher der Unternehmer seine Vorlagen mit Zinsen wieder realisiren muß und auch sicher inkl. der Kosten der Gebäude realisiren wird.

---

[1]) Es muß hier die Frage aufgeworfen werden, wer die Kosten der Le.. bis zum Felde trägt? Bedenkt man, daß keine Pacht gezahlt wird, und bis jetzt, wo das Angebot noch gering ist, das frische Gras in London bezahlt wird, was z. B. in Rugby schon nicht mehr der Fall ist (Nr. 15 diesj. Wochenblattes der Annalen), so ist eine Rente von 6²/₃ Thalern Morgen nicht gerade hoch. Die Red.

Das tägliche Debit der Röhren wird auf 5—600 Tonnen angegeben und soll während der Nacht noch 200 Tonnen betragen, die aber nur beinahe klares Wasser sind.

Während des Winters werden die im Herbst 10 Zoll tief gestürzten Felder stark gewässert [1]). Das durchschnittliche Gefälle der Fläche ist gering und beträgt etwa 2—4 Prozent; es ist aber des durchlassenden Untergrundes wegen völlig genügend.

Getreide wurde zur Zeit meiner Anwesenheit gar nicht gebaut, als Streumaterial wird das minder gute Heu von Ryegras benutzt.

Einige höher als die Ausflußröhre liegende Flächen werden mittelst einer mit einer Dampfmaschine von 10 Pferdekraft betriebenen Centrifugalpumpe nebst zugehörigen 5zölligen Röhren bewässert. Es ist dies aber nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil der Felder, der durch eine Verlegung des Hauptrohres ohne künstliche Anlage hätte bewässert werden sollen.

Im Uebrigen macht die ganze Einrichtung einen sehr gefälligen Eindruck; Bosquets und immergrüne Pflanzungen um das Gehöfte bilden einen anmuthigen Anblick inmitten der umgebenden, höher gelegenen Haidekrautfläche. Das Terrain ist bis ins kleinste benutzt. Sogar die aufgedämmten Zulettungsgräben sind in den Böschungen mit Erdbeeren bepflanzt, die nicht den geringsten Geruch oder Geschmack von dem dicht daran vorüberfließenden Kloakenwässer annehmen, ein wiederholter Beweis von der Absorptionskraft des berasten Sandbodens.

Auch diese in Hampshire belegene Farm, die in 2 Stunden Eisenbahnfahrt von London aus erreicht wird, zieht viele Besucher an und ist so recht geeignet, alle die Zweifler an der Durchführbarkeit und Rentabilität [2]) der Bewässerung der Ländereien mit Kloakenwasser zu bekehren und ein neues schlagendes Beispiel für die Möglichkeit der Desinfektion der übelriechendsten Flüssigkeiten des mit entsprechender Vegetation bedeckten Bodens.

Die Bewässerungen bei Croyden.

Die betreffenden Einrichtungen dieser ganz in der Nähe von London belegenen Stadt von 48,000 Einwohnern, deren tägliches Debit an Ka-

[1]) Das Ryegras erhält dagegen nur wenig oder gar kein Rieselwasser, weil es sonst zu früh im Jahre sproßt, sich lagert und fault. D.

[2]) An der Durchführbarkeit einer Berieselung, wenn sonst das Terrain geeignet ist, zweifelt wohl Niemand, aber sehr Viele und mit Recht an der Rentabilität, wenn nicht, wie hier, Acker und Kloakenwasser umsonst geliefert werden. Die Red.

nalwasser zwischen zwei bis fünf Millionen Gallons schwankt, bestehen bereits seit 8 Jahren und erstrecken sich auf die Berieselung von 390 Acre = 585 Mrg. pr. Land, welche vollständig genügen, das Kanalwasser dieser Stadt zu desinficiren und die Flüssigkeit gereinigt abfließen zu lassen[1]).

Die überrieselten Felder liegen in zwei Distrikten rechts und links (östlich und westlich) von Beddington Lane und sind auf 9 Jahre an Marriage, der Acre zu 5 £ verpachtet[2]), der zu diesem Preise sehr gute Geschäfte macht und, wie man behauptet, 15 £ pro Acre realisirt, so daß der Pachtpreis, da die Miethe der Farm in 1870 zu Ende geht, eine wesentliche Steigerung erfahren wird.

Der Hauptkanal, welcher 900 Yards von der Stadt Croyden in den östlich von Beddington Lane gelegenen Theil der Farm eintritt, war seit vier Jahren nicht geräumt, entwickelte aber gar keinen Geruch trotz der darin fluthenden Kothmassen.

Der Graben selbst liegt theilweise gegen das anschließende Land — als natürliche Weide mit flacher Lage und thonigem Boden zu tief; das vorhandene Gefälle ist mangelhaft benutzt, wenn man den Maßstab der deutschen Wiesenbautechnik anlegt.

Dieser Theil des Landes darf, obgleich theilweise zum Weizenbau geeignet, nicht umgebrochen werden, weil der Board of health befürchtet, daß durch den Wegfall dieser beliebig bewässerbaren Grasfläche die Desinfektion des Kanalwassers keine gesicherte sein werde. Der Pächter benutzt daher diesen Feldtheil vorzugsweise als natürliche Weide und zum Heumachen; er treibt nicht nur die eigenen Thiere auf, sondern auch noch fremde in der Zahl von etwa 120 Stück, für welche bei Pferden 3 Shilling, bei Rindvieh 3—3½ Schilling bezahlt werden[3]) — ein Beweis, daß durch Bewässerung mit Kanalwasser, nicht wie Manche befürchten, das Weiden unmöglich oder dem Heugras ein übler Geruch und Geschmack mitgetheilt wird.

Die beregte Fläche war mir auch deshalb in hohem Grade interessant, als sie thonigen Boden hat und ungeachtet, daß keinerlei Drainage, sondern nur eine einfache Graben-Entwässerung angelegt ist, dennoch eine Narbe von süßen Gräsern zeigte. Dieselben war indessen nicht so geschlossen, wie bei den Ansaaten von italienischem Ryegras, auch weniger eingehend g

---

[1]) Vergleiche The purification and utilisation of sewage with plans the Croyden irrigation fields. By Baldwin Latham C. E. London E. and F. N. Spon 48, Charing Cross 1867. D.

[2]) Das heißt doch wohl einschließlich der Berieselungsanlagen und der Sewage? Die Red.

[3]) Für welche Zeitdauer? Die Red.

pflegt, als dies möglich oder zu wünschen gewesen wäre, was theilweise in dem Ablauf der Pacht begründet gewesen sein mag, sowie in dem Umstande, daß ein Umbrechen derselben und neue Ansaat kontraktlich nicht gestattet gewesen ist.

Das rationell kultivirte Grasland liegt westlich von Beddington Lane und nimmt die bedeutendste Fläche der Farm ein; es wird vorzugsweise durch den Anbau von italienischem Ryegras ausgenutzt. Hier fanden sich denn auch sehr schön bestandene Felder derselben, auf welche ein ausgedehnter Grasverkauf an die in der Umgegend wohnenden kleineren Viehbesitzer begründet ist. Diese nehmen nämlich nur italienisches Ryegras, nicht das gemischte Gras bleibender Wiesen, und bezahlen das erstere mit 6—9 Pence bis 1 Sh. pro □ Rood, eine Fläche, die ich durch Abschreiten zu 28 □ Meter ermittelte [1]). Das Gras wird dabei von den Arbeitern des Pächters gemäht.

Der Aufseher gab an, daß die tägliche Einnahme für Gras von 5—9 £ betrage; und in der That fand ich auf dem in Angriff genommenen Felde mehrere Pferdekarren stehen, die das gekaufte Gras abholen sollten.

Außerdem hält Mr. Marriage selbst noch 200 Thiere, Jungvieh, Mastvieh und 50 Milchkühe. Nur das Mastvieh, welches die Ryegrasfelder beweidet, erhält daneben noch Oelkuchen und Körner, Milchkühe und Jungvieh nur Gras und Heu. Die Bewässerungs-Einrichtungen waren sehr primitiver Natur, der Boden selbst durchlassender, als auf dem östlich gelegenen Feldtheile. Die günstigen Ergebnisse der kunstlosen Bewässerung waren ein neuer schlagender Beweis von der düngenden Kraft des Kanalwassers, und die Einfachheit der ganz extensiv betriebenen Wirthschaft mußte jedem vorurtheilsfreien Beobachter von den für die Bodenkultur unermeßlichen Nachtheilen, welche mit der Mißachtung und der Nichtbenutzung des aus kleinen und großen Städten in die Wasserläufe abfließenden Kanalwassers verbunden sind, schlagend überzeugen. — Oder wollte man sich solchen Thatsachen gegenüber im Ernste noch mit dem Gedanken tragen, als wenn der gleiche Erfolg in Roh- und Reinertrag auch mit dem Abfuhrsystem zu erreichen sein würde!? [2])

---

[1]) 1 Rood ist = 1/4 engl. Acre = 3/8 pr. Morgen. Die Red.

[2]) So lange nicht genaue ziffermäßige Beweise vorliegen, bei welchen alle ..gaben berechnet sind, bezweifeln wir jede Möglichkeit eines Reinertrages bei Sewage-Berieselung, halten eine solche aber bei geordneter Abfuhr, die von ... Stadt aufzubringenden Kosten gleich hoch berechnet, für möglich. Die Red.

Auch hier bewährte sich wiederum der schon oben ausgesprochene Erfahrungssatz, daß in der That nur verhältnißmäßig kleine Flächen zur Abklärung und Desinfektion des verunreinigten Kanalwassers genügen, denn nach den Angaben des Aufsehers reichen täglich 24 Acres für den bezeichneten Zweck und eine etwa alle 4 Tage wiederholte Berieselung völlig aus.

Ein Beweis der scharfen Kontrolle, welche das Board of health über die durchgreifende Reinigung des Kloakenwassers führt, war mir die Begegnung mit einem Aufseher, welcher aus dem vorüberfließenden Bache einige Gefäße mit Wasser gefüllt hatte, um solches in dem königlichen Kollegium für Chemie in London untersuchen zu lassen.

Eine praktische Prüfung, nahm ich selbst auf dem äußersten, am tiefsten gelegenen Ende des Gutes vor, wo Mr. Marriage 1 Acre Land an einen Unterpächter für jährlich 20 £ abgegeben hatte, der denselben durch eine Kultur von Kresse ausnutzte, und von dem ich ein tüchtiges Bündel kaufte, das meinem Begleiter Herrn Dr. Thudichum und mir weidlich mundete, obwohl die Kresse unmittelbar dem lebhaft durchströmenden, allerdings auf den Grasfeldern bereits abgerieselten Kloakenwasser entnommen wurde. Nicht der geringste unangenehme Geruch oder Geschmack waren daran zu bemerken.

Die Wasserkresse wurde in Beeten von 3½ Fuß Breite, die durch kleine Dämme von einander getrennt waren, so lange gebaut resp. benutzt, bis die Pflanzen roth wurden, worauf die Vegetation ausgeräumt wird, um dadurch neue, aus reinem Quellwasser entnommene 6—7 Zoll von einander in den Schlamm gesteckte Pflanzen ersetzt zu werden, denn der Pächter äußerte, das ablaufende Kanalwasser sei doch noch zu streng (strong), um die in demselben gewachsenen jungen Pflanzen benutzen zu können.

Es war mir dies ein neuer weiterer Fingerzeig, daß die städtischen Abflußkanäle auch nach dieser Seite hin gewinnbringende Kulturen eines sehr gesunden Nahrungsmittels, das in Deutschland, außer in der Umgegend von Erfurt, noch viel zu wenig beachtet wird, im Interesse großer Bevölkerungen billig ermöglichen könne.

Nordöstlich von der oben beschriebenen Rieselfarm findet sich die Gr[illegible] Mear Farm, auf welcher die Kloakenstoffe von South Norwood durch [illegible] wässerung und die Kultur von italienischem Ryegras lukrativ verwer[illegible] werden. Sie steht unter der speziellen Direktion des ausführenden [illegible] genieur Baldwin Latham zu Croyden; ich mußte aber, da der Genan[illegible] abwesend war und mir die erforderliche Zeit mangelte, von einer speziel[illegible]

Einsicht Abstand nehmen, da ich doch wesentlich Neues nicht gesehen haben würde[1]).

Die Farm hält nahe an 33 Acre, und der Aufseher theilte uns mit, daß darauf in 1868 vom 25. März bis Weihnachten für 670 £ Gras verkauft worden sei. Auch diese Anlage steht unter dem Croyden Local Board.

Ich schließe hiermit die spezielleren Angaben über das in der Berieselungsfrage in der Umgegend von London selbst Gesehene und Erfahrene und gestatte mir gehorsamst, noch einige allgemeine Betrachtungen anzuschließen, um meinen Standpunkt zur Frage klar zu stellen, und etwaigen Mißdeutungen der im Vorigen gezogenen Konsequenzen einfach zu begegnen.

1) Die Kanalisation kleiner, mittlerer und großer Städte ist schon behufs Abführung des Küchen-, Spül- und Fabrikwassers ꝛc., sowie einer entsprechenden Senkung etwa vorhandenen Grundwassers wegen dauernd nicht zu umgehen, wenn die Reinlichkeit der Straßen und die Gesundheit der Bewohner, namentlich in tief gelegenen Stadttheilen, gewährleistet sein soll.

2) Die Entscheidung der Frage, ob die menschlichen Abfallstoffe durch Abfuhr oder das Schwemmsystem entfernt werden sollen und müssen, dürfte unabhängig von der Einrichtung der ad 1) erwähnten Kanalisation erwogen und vorwiegend auf Grund finanzieller Erwägungen entschieden werden müssen.

3) Zu dem Ende ist zu erwägen, ob die Abfuhr rentabel ist, ob also der Preis der Extremente auf den die Stadt umgebenden Feldern mit den Abfuhrkosten in angemessenem Verhältniß steht.

4) Dies wird in kleineren und mittelgroßen Städten bei gehobener Kultur der Umgegend an vielen Orten und noch auf längere Zeit der Fall sein, in sehr großen Städten aber nicht, weshalb für diese andere Maßregeln als die Abfuhr angezeigt sind und im Interesse der Gesundheit der Bewohner ergriffen werden müssen.

5) In Städten, wo die Abfuhr der gesammten flüssigen und festen Extremente durch deren Verkauf an die Landwirthe sich nicht mehr bezahlt macht, kann der Ausweg ergriffen werden, daß man den flüssigen Theil in die für das Spül- und Küchen- ꝛc. Wasser ein-

---

[1]) Nähere Angaben darüber finden sich in der oben angezogenen Schrift von Latham. D.

gerichteten Kanäle ablaufen läßt, den mehr konsistenteren Theil aber in Tonnen auffängt und für deren Transport ein geordnetes Abfuhrsystem einrichtet.

6) In sehr großen Städten ist auch dieses Auskunftsmittel nicht mehr genügend, weil sich die Abfuhrkosten auf den Centren in entsprechende Entfernung auf die Felder durch den zu erzielenden Düngerpreis nicht mehr bezahlt machen.[1])

7) In solchen Fällen können und müssen sämmtliche Exkremente durch ein regelrecht eingerichtetes Kanalsystem und entsprechende Wasserversorgung unbedingt weggeschwemmt werden, weil dies das einfachste, wirksamste und billigste (? Die Red.) Mittel ist und bleibt, die Reinlichkeit der Städte und die Gesundheit ihrer Bewohner zu garantiren und alle düngenden Substanzen, die nur irgendwie verflüssigt werden können, vollständig für die Landwirthschaft durch Ueberrieselungs-Anlagen zu gewinnen, ein Ziel, welches das beste Abfuhrsystem nie und nimmer erreichen läßt.

8) Weder irgend eine Art der Desinfektion, noch das Liernur'sche System können in solchen Fällen eine wirksame Abhülfe gewähren und namentlich letzteres nicht, weil es bei großer Kostspieligkeit in Anlage und Unterhaltung immer wieder einer geordneten Abfuhr bedarf und diese den Preis der Exkremente bei großen Transportentfernungen in einer Weise vertheuert, daß sie nur mit bedeutenden Opfern seitens der städtischen Verwaltungen regelmäßig gehandhabt werden kann.

9) Zudem ist es eine ganz ungerechtfertigte und unerwiesene Behauptung, daß nur durch das Abfuhrsystem der Landwirthschaft die werthvollen Abfallstoffe der Städte erhalten werden können, weil
   a) selbst bei der möglichst vollständigsten Abfuhr ein außerordentlich werthvoller Theil der Abfallstoffe, ganz abgesehen von den eigentlichen Exkrementen, schon in dem Küchen-, Spül- und Fabrikwasser durch die dafür erforderlichen Kanäle verloren gehen und diese allein durch Einrichtung einer regelrechten Bewässerung erhalten werden können[2]), sodann

---

[1]) Es ist aber noch nirgend der Beweis geführt worden, daß das Zufü[illegible] der Exkremente durch Schwemmkanäle zu den Feldern billiger oder auch gleich billig ist, als irgend eine der Abfuhrmethoden. Damit schweben a[illegible] alle folgenden Schlüsse in der Luft. Die Red.

[2]) Um also möglicherweise! auch die Küchen- rc. Wässer ausnutzen zu [illegible]nen, wird gerathen, auch diejenigen Abfälle, welche ohne Berieselu[illegible]

b) die landwirthschaftliche Ausnutzung aller Abfallstoffe irgend welcher Art, wie sie in einem rationellen Kanalsystem weggeschwemmt werden, billiger und sicherer durch Berieselung allein den Feldern vollständig zugeführt und auf diesen regelrecht vertheilt werden können, was durch die geordneteste Abfuhr niemals erreicht werden kann.

10) Auch der Einwurf, daß eine vollständige Kanalisation in ihrer Anlage zu theuer und schon deshalb verwerflich sei, ist unbegründet, weil bereits für Küchen-, Spül- und Fabrikwasser ein Kanalsystem dauernd nicht zu umgehen ist und dessen Vergrößerung behufs Fortleitung aller Exkremente nur verhältnißmäßig geringere Mehrkosten bedingt, welche, wie das Beispiel von London zeigt, wo das Kanalsystem mit dem größten, anderswo unnöthigem Aufwand durchgeführt wurde, durch eine verhältnißmäßig geringe Abgabe der Hausbesitzer resp. Miether nicht nur verzinst, sondern auch in verhältnißmäßig kurzer Zeit amortisirt werden kann, ganz abgesehen von dem großen Vortheil, daß dadurch die Sterblichkeit großer Städte wesentlich vermindert wird.[1])

11) Es ist als ein Armuthszeugniß für die Technik der Landwirthschaft zu betrachten, wenn einzelne ihrer Vertreter die Ansicht festhalten wollen, als ob nur die Abfuhr der Exkremente deren rationelle Verwendung ermöglichte, während doch die Vertheilung derselben auf den Feldern durch Berieselungs-Anlagen leichter und billiger[2]) ist.

12) Ich stehe deshalb keinen Augenblick an, zu behaupten und glaube es in meinem Berichte eingehend nachgewiesen zu haben, daß derjenige Landwirth, welchem die Wahl gestellt wird, ob er die städtischen Abfälle kostenfrei[3]) durch Abfuhr oder durch Kanäle an die Grenzen seines Gutes geliefert erhalten soll, mit Rücksicht auf die

---

Anlagen auszunutzen sind, zunächst in die Kanäle zu schütten und damit eventuell jede Nutzung unmöglich zu machen, wenn sich endlich doch zeigen sollte, daß eine Berieselung mittelst aller Kloakenwasser einer großen Stadt unausführbar ist. Bis heute ist noch kein positiver Beweis geliefert, daß es geschehen kann. Die Red.

[1]) Ist noch fraglich. Die Red.

[2]) Ist eben unbewiesen, sondern wird nur behauptet. Die Red.

[3]) Ja „kostenfrei" bis an den Acker, da eben liegt die Entscheidung. Die Städte werden auszumachen haben, wie sie die Exkremente auf dem sichersten und billigsten Wegen dahinschaffen, wo sie nicht mehr schaden. Sache der Landwirthe ist es, sie von dort auf ihre Kosten und Gefahr abzunehmen. Die Red.

Rentabilität seines Betriebes unbedingt das letztere System und die darauf gegründete Rieselung seiner Felder adoptiren müßte, weil er nur in diesem Falle die einfachste, mit den geringsten Betriebskosten belastete Wirthschaftsweise einzurichten im Stande wäre, und daß er selbst dann eine höhere Rente, als bei dem Abfuhrsystem realisiren würde, wenn er zur Vertheilung des flüssigen Düngers auf seine Felder besondere Kosten für Aufpumpen desselben aufzuwenden haben sollte.

Nach All' diesem komme ich zu dem unvorgreiflichen Antrage, es möge die Kanalisation großer Städte* auch seitens der Landwirthe des Norddeutschen Bundes nicht ferner bekämpft, sondern thunlichst gefördert werden, unter der Bedingung, daß die Wasserläufe dadurch nicht verunreinigt, sondern sämmtliches Kanalwasser durch Ueberrieselung der Felder vollständig ausgenutzt werde, also nur vollständig abgeklärtes Wasser in die fließenden Gewässer gelangen dürfe, zu welchem Ende ein entsprechender Gesetz-Entwurf bei dem Norddeutschen Bunde einzubringen sein würde.

Wiesbaden, den 19. Januar 1870.

II.

Aus einem Berichte des Prof. Segnitz über eine Informationsreise nach Ungarn.

1. Die landwirthschaftliche Akademie Ungarisch-Altenburg.

Bei den von der XXVI. Wanderversammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Wien veranstalteten Exkursionen konnte, da ich ohnedies Ungarn zu bereisen beabsichtigte und es mir als Lehrer der Landwirthschaft natürlich von besonderem Interesse sein mußte, das rühmlichst bekannte Institut zu Ungarisch-Altenburg durch eigenen Augenschein noch näher kennen zu lernen, über die Wahl der mitzumachenden Exkursion nicht wohl in Zweifel sein. Es betheiligten sich etwa 80 Mitglieder an dieser Exkursion, bei welcher die Besichtigung der gedachten Lehranstalt und der großherzoglichen Herrschaft gleiches Namens ins Auge ge[illegible] war. Es wurde uns zuvörderst freie Fahrt auf der Eisenbahn bis S[illegible]merin gewährt; hier nahmen uns 20 erzherzogliche Equipagen auf.

welche bestimmt waren, uns im Laufe des Tages nach verschiedenen sehenswerthen Punkten dieser ausgedehnten Herrschaft zu bringen. Auf einer zum Prädium Marienau gehörigen Wiese wurde das erste Mal halt gemacht; wir fanden hier eine lange Tafel gedeckt und wurden, während wir das uns trefflich mundende Gabelfrühstück einnahmen, durch die eigenthümlichen Klänge eines aus Zigeunern bestehenden Musikkorps ergötzt. Wir besichtigten demnächst das weidende Jungvieh von Ostfriesländer- und Schweizerrasse, sowie die in der Nähe befindlichen schönen Wässerungswiesen, welche von schützenden Holzpflanzungen umgeben werden.

Auf der Meierei Marienau selbst, wohin wir hierauf fuhren, fanden wir verschiedene landwirthschaftliche Maschinen und Geräthe ausgestellt, das Rindvieh außerhalb des Stalles auf der umzäunten Miststätte; auch hier waren hauptsächlich die soeben genannten Rassen, theils in rein gezüchteten Individuen, theils Kreuzungen vertreten. Das ausgewachsene Rindvieh wird Winter und Sommer auf dem Stalle gefüttert, und zwar sehr reichlich. Die in gegenwärtiger Jahreszeit gereichte tägliche Ration der Kühe wurde von dem uns begleitenden erzherzoglichen Wirthschaftsbeamten wie folgt angegeben: 100 Pfd. Grünmais, 6 Pfd. Wiesenheu, 2 Pfd. Oelkuchen, 2 Pfd. Gerstenschrot und 2 Pfd. Spreu. Der durchschnittliche Milchertrag beläuft sich auf ungefähr $4^1/_2$ Wiener Maß zu 1,236 Berliner Quart; dies macht für das ganze Jahr 2030 Berliner Quart.

Nach einer längeren Fahrt durch Feld und Wald erreichten wir die Meierei Pfaffenwiese, welche ihren Namen insofern nicht ganz mit Recht führt, als fast gar keine Wiesen dazu gehören. Wir sahen hier u. A. eine Dreschmaschine von Clayton & Shuttleworth in Arbeit; nominelle Leistung: 12 Pferdekräfte. Ferner zeigte man uns eine, mit sogenanntem Sauerheu aus Mais noch zu einem großen Theil angefüllte Grube. Man ist hier mit dieser Aufbewahrungsmethode sehr zufrieden; solches Sauerheu hält sich sehr lange ohne zu verderben; es verbreitet einen allerdings durchdringenden, aber nicht unangenehmen Geruch und wird von dem Vieh gern gefressen; Salz wird bei seiner Bereitung nicht verwendet.

In Ungarisch-Altenburg sahen wir zunächst den Apparat, mittels dessen die auf der Eisenbahn nach Wien zu schaffende Milch zuvor gekühlt wird; derselbe konsumirt allerdings für jedes Maß Milch ein Pfund Eis; dafür kommt erstere aber auch vollkommen wohlerhalten an; zum Transport benutzt man sehr zweckmäßige, verschließbare Blechgefäße; die Fahrt von Wieselburg nach Wien dauert 3 Stunden. Ein Theil der

Milch wird zur Käsebereitung verwendet; der hierzu dienende Kessel faßt 270 Maß und liefert 70 Pfd. weiche Käse. Außer der erzherzoglichen Schweizerei ist in Stadt Altenburg auch der zur Instituts-Wirthschaft gehörige Kuhstall vorhanden; er enthält hauptsächlich Kühe der Mariahofer-Rasse und zwar desjenigen Schlages, welcher von dem Lavanthale seinen Namen führt. Neuerlich hat man dieselbe, zur Steigerung der Milchergiebigkeit, mit einem aus Württemberg bezogenen Rasensteiner Stiere gekreuzt, die Kreuzung zwischen ungarischen Kühen und dem Lavanthaler Bullen dagegen, da die Resultate nicht befriedigten, aufgegeben. Der 12 Joch haltende botanische Garten besteht aus verschiedenen Abtheilungen, welche dem Anbau der gewöhnlichen Feldfrüchte und Gräser im Kleinen, dem Hopfen-, Wein- und Obstbau, sowie der Erziehung der verschiedensten Baum- und Straucharten, dem Gemüsebau und der Blumenzucht gewidmet sind; daran schließt sich ein Park mit sehr schönen Baumgruppen.

Nach Besichtigung des botanischen Gartens und der Ställe, begaben wir uns in den Schloßhof, wo wir von der Ortsbehörde (Stuhlrichter und Bürgermeister?) in ungarischer Nationaltracht, jedoch mit einer deutschen Anrede begrüßt wurden[1]). Hierauf wurden die im Schloß befindlichen Hörsäle und Sammlungen des Instituts in Augenschein genommen; unter letzteren sprach mich besonders das technologische Laboratorium an, wegen seiner zweckentsprechenden Ausstellung.

Ich hatte bereits in Wien gehört, daß man mit dem Institut in Ungarisch-Altenburg eine Aenderung vorzunehmen gedenke; es war dabei namentlich die Rede von einer Verlegung nach Brünn, oder von einer Unterordnung dieser Anstalt unter das ungarische Ministerium; inzwischen war die Nachricht eingetroffen, daß man sich höheren Ortes für das Letztere entschieden habe. Die anwesenden Dozenten waren sehr konsternirt darüber, indem sie fürchteten, daß man nun auch von ihnen verlangen werde, ihre Vorträge in ungarischer Sprache abzuhalten.

Wir wurden hierauf eingeladen, uns nach dem festlich geschmückten Stadthause zu begeben, wo wir mit einem sehr splendiden Diner regalirt wurden. Durch einen bei dieser Gelegenheit ausgebrachten Toast suchte Graf Zichy die so eben angedeuteten Befürchtungen der hiesigen Professoren zu zerstreuen.

Nach Tisch fuhren wir nach Wieselburg, wo sich gleichfalls eine erzherzogliche Meierei und eine Zuckerfabrik befinden. In ersterer [illegible]

---

[1]) Wie ich aus dem inzwischen erschienenen amtlichen Berichte über die betreffende Versammlung ersehe, war der erste Sprecher Herr von Ma[illegible], Vice-Gespann des Wieselburger Comitats.

sehr schönes Berner und Schwyzer Rindvieh gehalten, welches uns vorgeführt wurde.

Am andern Morgen (6. September) machte ich mit dem Herrn Professor Henke vor der Weiterreise noch einen Gang durch die Felder der Institutswirthschaft; dieselbe umfaßt eine Gesammtfläche von 350 österr. Jochen (beinahe 700 preußische Morgen), wovon jedoch nur 226½ Joch Eigenthum des Instituts sind, während der Rest aus gepachteten Grundstücken besteht. Der Boden ist ein sandiger, kalkhaltiger Lehm von wechselnder Mächtigkeit, welcher, mit oder ohne Zwischenschicht von Sand, auf Steinschutt (Schotter) lagert. Die wasserhaltende Kraft wechselt zwischen 44 und 64 Prozent, was ich an sich als ein recht günstiges Verhältniß ansehen muß, da ich früher einmal die wasserhaltende Kraft des Bodens aus dem damaligen Versuchsfelde, welches nahezu die durchschnittliche Beschaffenheit des Eldenaer Bodens repräsentiren dürfte, nur gleich 35½ Prozent gefunden habe; es findet jedoch der wesentliche Unterschied statt, daß in Eldena der Thongehalt mit der Tiefe zunimmt, während in Ungarisch-Altenburg die angegebene Beschaffenheit des Untergrundes offenbar eine große Neigung zum Austrocknen hervorbringen muß, welcher nur eine feuchte Lage entgegenzuwirken im Stande ist, da dieser Bodenfehler durch das hiesige Klima viel mehr gesteigert als gemildert wird. Im Jahre 1862 fielen in Ungarisch-Altenburg vom 5. Mai bis zum 22. September, also während einer Periode von 4½ Monaten, nicht mehr als 3 Zoll Regen, und solche regenarme Sommer sind dort überhaupt nichts Seltenes. Unter den 21 Sommern, welche ich bis jetzt in Eldena erlebt habe, zeichnete sich der letztverflossene durch seine in hiesiger Gegend ganz ungewöhnliche Hitze und Trockenheit aus; die Niederschläge in den 4 Monaten vom Mai bis (einschließlich) August betrugen aber doch 4″ 1‴, und wenn wir noch den September hinzunehmen, in der betreffenden fünfmonatlichen Periode 5″ 5‴. Unter diesen Umständen kann es nicht Wunder nehmen, wenn man in Ungarisch-Altenburg — sowie in dem größeren Theile von Ungarn — das Grundwasser mit ganz anderen Augen ansieht als bei uns; während wir dasselbe mit Hilfe der Drainage so tief als möglich zu versenken suchen oder am [illegible]sten ganz beseitigen möchte, gilt es dort als nothwendige Bedingung [illegible]r die Fruchtbarkeit des Bodens, daß das Grundwasser auch während [illegible] trocknen Jahreszeit nicht allzutief unter die Oberfläche hin absinkt. [illegible]gesehen von dem 8 Joch (18 Morgen) haltenden Versuchsfelde und [illegible]er hauptsächlich zum Futterbau bestimmten Fläche von 38 Joch sind [illegible]wei Rotationen eingeführt.

I. Auf den näheren und besseren Feldern (120 Joch) werden gebaut:

1) Zuckerrüben;
2) Mais zu Grünfutter;
3) Winterweizen;
4) Zuckerrüben;
5) Sommergetreide;
6) Futterwicken und Mais zum Reifwerden;
7) Sommergetreide.

Hierbei findet eine dreimalige Düngung zu 1, 4 und 6 statt.

II. Die entfernteren Felder unterliegen einer 11jährigen Rotation und zwar:

1) Wiesengemenge;
2) Winterweizen;
3) und 4) Schafweide;
5) Gerste;
6) Mais zum Reifwerden;
7) Mohar zu Heu;
8) Roggen;
9) Mais zum Reifwerden;
10) Weizen;
11) Mohar zu Heu.

Zum Behuf der Schafweide wird ein Gemenge von Esparsette, Luzerne, französischem und englischem Ryegras u. s. w. unter dem Winterweizen gesät. Diese zweite Rotation erstreckt sich auf 165 Joch, welche ebenfalls während derselben 3 mal gedüngt werden, nämlich zu 1, 6 und 9.

In beiden Rotationen wird eine große Mannichfaltigkeit von Maissorten gebaut. In neuerer Zeit sind Pflanzungen von Maulbeer-Bäumen und Sträuchern in ziemlicher Ausdehnung zur Ausführung gekommen und dienen als Basis für die hiesige Seidenraupenzucht.

Die Institutswirthschaft hält 10 Arbeitspferde und 12 Zugochsen; an Nutzvieh sind vorhanden 34 Stück Rindvieh und 350 Schafe.

Die Herrschaft Ungarisch-Altenburg (Magyar O-Vár) früher einmal Wittthum der Kaiserin Maria Theresia, gegenwärtig im Besitz des Erzherzog Albrecht, umfaßt nahezu 25000 österreichische Joch oder 2½ Quadratmeilen, und wird trotz ihrer großen Ausdehnung in sehr intensiver Weise bewirthschaftet. Seit mehr als 40 Jahren ist zuvörderst durch ausgedehnte Holzanpflanzungen sehr viel zur Verbesserung des örtlichen Klima's geschehen; außer 1000 Joch forstmäßiger Kultur, durch welche die eigentliche Waldfläche aus 4000 Joch gekreuzt wurde, sind zahlreiche Alleeen, Buschhecken und Schutzpflanzungen, welche aus mehr oder weniger breiten Holzstreifen bestehen, angelegt worden. Abgesehen von dem Hauptzwecke, welcher je nach der Jahreszeit in der Abhaltung rauher austrocknender Winde, sowie in der Mäßigung der Sommerhitze best[illegible] werfen derartige Anlagen bei den hiesigen hohen Holzpreisen auch e[illegible] nicht unerheblichen direkten Geldertrag ab. In derselben Zeit [illegible] mehrere neue Höfe erbaut und mit dem nöthigen Inventar ausgesta[illegible] worden. Früher wurden auf der ganzen Herrschaft etwa 40000 Sch[illegible]

gehalten; neuerlich hat man sich veranlaßt gesehen, diesen Zweig der Viehzucht wesentlich einzuschränken und sich hauptsächlich auf Milchviehhaltung zu verlegen, wozu der durch die Eisenbahn so wesentlich erleichterte Absatz nach Wien Veranlassung gegeben hat. Unter diesen Umständen stellt sich der Preis der Milch loco Wieselburg auf mindestens 10 Xr. heraus für 1 Maß österr. = 1,336 Berliner Quart, während sie von den Wiener Milchhändlern mehr als doppelt so theuer verkauft wird. Auf den 6 Prädien: Ungarisch-Altenburg, Wieselburg, Kaiserwiese, Pfaffenwiese, Marienau und Neubrunn werden 1000 bis 1100 Stück Rindvieh von schweizer und ostfriesländer Rasse gehalten. Die Schafhaltung konzentrirt sich gegenwärtig hauptsächlich auf das Prädium Albert-Kasimir mit einer Fläche von 2117½ Joch, welchem überdieß ausgedehnte, noch nicht zur Ablösung gekommene Weideberechtigungen auf den benachbarten Fluren zustehen oder doch zu der Zeit, wo Hecke seine schätzbare Monographie[1]) veröffentlichte, zustanden. Derselbe erwartete von der bevorstehenden Auseinandersetzung einen Zuwachs von etwa 1000 Joch an eignem Grund und Boden. Der dortige Schafstand beläuft sich auf etwa 13000 Stück. Die Stammheerde, welche als die Elite der hiesigen Schafzucht anzusehen ist und vorzugsweise die Zuchtböcke für die übrige Heerde liefert, steht auf dem Vorwerk Wittmannshof, welches von einem frühern herrschaftlichen Beamten, dem sogenannten „Oberregenten" Ritter von Wittmann seinen Namen führt. Neben der Schafhaltung wird übrigens hier auch Ochsenmastung betrieben. In noch größerer Ausdehnung geschieht dies auf dem Prädium Lehndorf, welches in Betreff der Viehhaltung letzterem Zweige ausschließlich gewidmet ist. Die dazu benutzten Ochsen werden aus der Umgegend aufgekauft, da sich die auf der Herrschaft selbst nicht gezüchtete ungarische Rasse für die Mastung ungleich besser eignet, als die mit besonderer Rücksicht auf Milchnutzung ausgewählten und gezüchteten eignen Stämme.

Was den Ackerbau anbelangt, so sind auf den einzelnen Prädien die verschiedensten, der Bodenbeschaffenheit und Art der Viehhaltung angepaßte Rotationen eingeführt. Für die hauptsächlich in Betracht kommenden Getreidearten haben sich folgende Durchschnitts-Erträge und Preise herausgestellt, und zwar beim

[1]) Die Landwirthschaft der Umgebung von Ungarisch-Altenburg und die landwirthschaftliche Lehranstalt daselbst. Wien 1861. Seite 168.

	Ertrag	Preis
Weizen	17,7 Mtz.[1]	3,73 Fl.[2]
Roggen	16 "	2,66 "
Gerste	20 "	2,00 "
Hafer	23,6 "	1,57 "
Mais	34,6 "	2,13 "

Solche Erträge sind jedoch hier, wo man es nicht mit dem vorzüglichen schwarzen Boden der Theißgegend zu thun hat, nur durch regelmäßige starke Düngungen zu erzielen.

An sogenanntem technischen Gewerbe ist außer der bereits erwähnten Zuckerfabrik in Wieselburg, die in ziemlich schwunghaftem Betriebe stehende erzherzogliche Bierbrauerei zu Ungarisch-Altenburg zu nennen, welche sich vor anderen derartigen Unternehmungen besonders dadurch auszeichnet, daß außer Gerste auch namhafte Mengen von Mais als Rohmaterial dabei Verwendung finden. Die früher vorhandene Branntweinbrennerei hat man neuerlich eingehen lassen, da die Kartoffelerträge durch die herrschende Krankheit allzusehr beeinträchtigt wurden und die Verarbeitung von Mais in pekuniärer Beziehung von keinen recht befriedigenden Resultaten begleitet war. Kunstmühlen befinden sich zu Ungarisch-Altenburg und Marienau, ein Torfstich bei Wieselburg.

Bereits Galgóczi bezeichnet den Mangel an Handarbeitern als die größte Schwierigkeit, mit welcher die Landwirthschaft in hiesiger Gegend zu kämpfen hat[3]).

Nach Hecke[4]) ist der gewöhnliche Tagelohn eines Mannes im Sommer 52 und im Winter 42 Kreuzer. Während der Ernte sind aber die erforderlichen Arbeiter gar nicht zu haben, wenn man ihnen nicht

[1]) Der Faktor zur Reduktion auf Berliner Scheffel vom Magdeburger Morgen ist 0,1764 oder beinahe 1/3. Wenn in dem, sich sonst durch korrekte Zahlangaben auszeichnenden landwirthschaftlichen Kalender dafür der Faktor 0,5656 angeführt wird, so beruht dies wohl auf einem Rechnungs- oder Druckfehler. Da das Verhältniß des Wiener Metzens zum Berliner Scheffel (1,119) beinahe dasselbe ist, wie das des österreichischen Pfundes zum Zollpfund (1,120), so läßt sich hieraus schon entnehmen, daß auch die betreffenden Reduktions-Faktoren nicht sehr verschieden sein können.

[2]) Um den entsprechenden Preis des Berliner Scheffels in Silbergroschen zu erhalten, hat man mit 18 oder — da sich die Preisangaben im Text wohl auf Papiergeld beziehen, mit Rücksicht auf das Silberagio — besser mit 16 zu multipliziren.

[3]) Magyararszág', a Szerbvajdasay s Temesi Bánsáy mezö gazdasági statisticája; Pesten 1855; p. 367.

[4]) A. a. O. Seite 39.

einen Antheil an dem gemähten Getreide, welcher sich auf $^1/_{14}$ bis $^1/_9$ beläuft, und außerdem noch ansehnliche Emolumente gewährt, so daß sich die Erntekosten auf 8 Gulden für das Joch berechnen. Uebrigens scheint diese auf dem Landbau schwer lastende Ausgabe noch in fortwährendem Steigen begriffen zu sein.

Die weiter oben ersichtlichen Flächenangaben beziehen sich nur auf den eigenen Grund und Boden der Herrschaft; die frühere Jurisdiktion derselben erstreckte sich außerdem auf mehr als 126,000 Joch bäuerlichen Grundbesitz, welcher zu beträchtlichen Leistungen an Frohndiensten, Natural- und Geldabgaben verpflichtet war. Die dafür festgestellte Ablösungssumme beläuft sich auf $1^1/_2$ Million Gulden. Die Herrschaft bezieht noch gegenwärtig den Zehnten von 883 Joch Weingärten, da diese Abgabe nach allgemeinem Landesgesetz von der Ablösung bisher noch ausgeschlossen gewesen ist. Ich hörte später, daß von Deák ein Antrag auf Beseitigung dieser Last beim Landtag eingebracht worden sei; man zweifelte nicht daran, daß derselbe durchgehen werde und hegte sogar die Hoffnung, daß der Weinzehnten schon diesen Herbst in Wegfall kommen werde. Ich habe jedoch bald darauf Ungarn verlassen und seitdem Nichts weiter über das Schicksal dieses Antrages erfahren.

Die landwirthschaftliche Lehranstalt zu Ungarisch-Altenburg ist im Jahre 1818 von dem damaligen Besitzer Herzog Albert von Sachsen-Teschen gegründet worden. Sie war anfänglich eine Familienstiftung und wirkte den damaligen Mitteln entsprechend immerhin recht erfolgreich, bis zum Jahre 1848, wo die politischen Ereignisse ihrem Zwecke sichtlich störend in den Weg traten. Im Jahre 1850 wurde dieselbe nach erweitertem Plane reorganisirt, unter Leitung des von Hohenheim berufenen Direktors von Pabst als Reichsanstalt von Neuem eröffnet und hat sich seitdem eines sehr zahlreichen Besuches zu erfreuen gehabt. Gegenwärtig steht sie unter der Direktion des Professor Dr. Masch und hat im letzten Jahre 141 Studirende, worunter 48 Ungarn, aufzuweisen gehabt. Der Zweck des Instituts wird in dem Programm wie folgt, bezeichnet:

„Die k. k. landwirthschaftliche Lehranstalt ist dazu bestimmt, jungen Männern von entsprechender Vorbildung, welche einst als Eigenthümer, Pächter oder Verwaltungsbeamte größere Güter bewirthschaften wollen, die Hilfsmittel zu einer den Anforderungen der fortschreitenden Zeit genügenden wissenschaftlichen Fachbildung zu gewähren. Ferner soll die Anstalt zur Heranbildung von Lehrern für landwirthschaftliche Unterrichtsanstalten dienen und künftigen Verwaltungsbeamten anderer Berufskreise zur Erwerbung landwirthschaftlicher Kenntnisse Gelegenheit bieten."

Der Kursus ist ein zweijähriger und ist der Eintritt in der Regel nur zu Anfang des Wintersemesters gestattet. Bewerber, welche sich nicht durch schriftliche Zeugnisse über genügende Vorbildung auszuweisen vermögen, haben sich einer Prüfung zu unterwerfen, nach deren Ausfall das Lehrerkollegium über ihre Aufnahme entscheidet, während der Direktor die sofortige Aufnahme zu dekretiren befugt ist, sobald die geforderten Zeugnisse beigelegt werden.

„Bei allen Nachweisen über wissenschaftliche Vorkenntnisse wird besonders auf gute Noten aus den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern gesehen.“

„Sogenannte Hospitanten, welche nach Belieben an einer Lehranstalt verweilen, Vorlesungen beliebig besuchen und aufgeben, finden hier keine Aufnahme.“

Am Schluß jeden Semesters findet eine öffentliche Prüfung statt. „Aus besonderen Gründen, namentlich wenn ein Studirender ganz zufriedenstellende, anderswo erworbene Kenntnisse in einem oder dem anderen Lehrgegenstande nachweist, kann das Lehrerkollegium Dispense von Prüfungen aus den betreffenden Disziplinen ertheilen.“

Der Lektionsplan enthält die auch an anderen derartigen Anstalten übliche Lehrgegenstände und ist ein für jedes der beiden Jahre, welche den vollständigen Kursus ausmachen, ein ganz bestimmt vorgeschriebener.

Wie man sieht, scheut man sich dort keineswegs vor gewissen Beschränkungen der sogenannten akademischen Freiheit, ohne die Frequenz der Anstalt dadurch zu beeinträchtigen.

In Betreff der vorhandenen Lehrmittel tritt gerade kein Luxus hervor; da aber — soviel ich zu bemerken Gelegenheit gehabt habe — weder einzelne Fächer noch einzelne Persönlichkeiten hierin besonders bevorzugt werden, ist man im Stande, mit den vorhandenen Mitteln allen billigen Anforderungen zu genügen.

Eine ebenso weise Sparsamkeit zeigt sich in der Verwendung der Lehrkräfte; bei Durchmusterung des Stundenplanes habe ich nicht gefunden, daß — wie hier in Eldena, wo doch die durchschnittliche Anzahl der Zuhörer nicht viel mehr als $^1/_5$ beträgt — einzelne Lehrgegenstände doppelt und dreifach besetzt wären. Nur in einem Punkte scheint man die Ersparniß etwas zu weit zu treiben, insofern man nämlich dem Professor der Chemie auch noch die heterogenen Vorlesungen über Nationalökonomie, Statistik, allgemeine Rechts- und Staatskunde aufgebürdet hat. Ferner ist es wohl eine überflüssige Bevormundung des Dozenten, wenn ihm, wie dies in Ungarisch-Altenburg wenigstens theilweise der Fall ist, das seinen Vorlesungen zu Grunde zu legende Kompendium von oben

vorgeschrieben wird; mit dieser Bemerkung will ich jedoch in keiner Weise einen materiellen Tadel gegen die getroffene Wahl der Lehrbücher ausgesprochen haben.

2. Pest.

Während meines diesmaligen, 5 Tage umfassenden Aufenthaltes in Pest habe ich folgende gewerbliche Anlagen in Augenschein genommen:

1. Die sogenannte „erste Buda-Pester Dampfmühle“, eine der großartigsten Anlagen dieser Art, welche gegenwärtig existiren, und die in Anwendung gebrachten Einrichtungen entsprechen dem neuesten Stande der Entwickelung dieses wichtigen Industriezweiges. Es ist die unter dem Namen der Gries-Müllerei bekannte Methode, deren man sich hier ausschließlich bedient. Der gesammte Mahlprozeß bietet dabei eine solche Komplikation dar, daß sich dem Laien unwillkürlich die Frage aufdrängt, ob sich der beabsichtigte Zweck nicht auf eine etwas einfachere Weise erreichen ließe; die Praxis wird aber wohl auf das rentabelste Verfahren geführt haben. Nachdem das Getreide, beinahe ausschließlich Weizen, gehörig sortirt, gereinigt, gespitzt und nochmals geputzt ist, wird dasselbe zuvörderst grob geschrotet, hierauf zu immer feinerem Gries vermahlen und endlich zu Mehl von verschiedenen Graden der Feinheit „aufgelöst“, wie man sagt. Dazwischen erfolgt zur Sonderung der Mahlprodukte ein wiederholtes Bürsten und Putzen. Vor der Verpackung wird schließlich — da das Mehl, welches eine bestimmte Sorte bilden soll, doch keine ganz gleichmäßige Beschaffenheit zeigt — das Endprodukt noch durch eine besondere Maschinerie gehörig gereinigt. In der genannten Dampfmühle sind 60 Gänge vorhanden; man benutzt ausschließlich französische Mühlsteine. Obgleich in Ober-Ungarn neuerlich ein Süßwasser-Quarz aufgefunden worden ist, welcher dem Material der französischen Mühlsteine an Güte gleichkommen soll, so hat man doch in dem hiesigen Etablissement noch keinen Versuch mit den einheimischen Mühlsteinen gemacht. Die Einrichtung der Mahlgänge ist übrigens die gewöhnliche, wobei das Bodenstück fest liegt, und nur der obere Stein (Läufer) in Umdrehung versetzt wird. Zur Bewegung der erwähnten 60 Gänge, sowie der verschiedenen Elevatoren, Putzmühlen u. s. w. dienen zwei Woolf'sche Dampfmaschinen mit liegendem Cylinder von beziehentlich 180 und 280 Pferdekräfte. Dieselben sind in einem besonderen Maschinen-Hause untergebracht; zwischen ihnen befindet sich eine Reihe von Cornwall-Kesseln, welche den erforderlichen Dampf liefern. Das Schwungrad der größten Maschine hat einen Durchmesser, welchen ich auf 25 Fuß schätzte. Es wird hier neben Weizen auch etwas Roggen vermahlen.

Man behauptet in einer Woche nöthigenfalls 20,000 Metzen verarbeiten zu können. Zur Anfuhre des Getreides und Abfuhr des Mehles von und beziehentlich nach dem Bahnhof und Wasser werden 70 Pferde gehalten. Im vorigen Jahre sind, wie man mir sagte, über 20 Prozent Dividende an die Aktionäre ausgezahlt worden.

2. Die „Pester Walzmühle“; hier sind die Steine durch eiserne Walzen ersetzt, von denen immer 3 Paar senkrecht übereinander angebracht sind und je einen Gang bilden. Solcher Gänge sind gegenwärtig 26 vorhanden; die Walzen haben 5 Zoll Durchmesser aus gleicher Länge; die zur Herstellung von Gries bestimmten sind kannelirt; bei dem späteren Auflösen zu Mehl dagegen bedient man sich glatter Walzen. Diese Konstruktion gewährt den Vortheil, daß sich das Mahlgut gar nicht merklich erwärmt und liefert ein vorzüglich schönes Mehl; dagegen ist sie weniger geeigenet, aus der Kleie noch einen Rest geringeren Mehles auszuscheiden; zu letzterem Zwecke sind daher auch hier noch ein paar gewöhnliche Steingänge vorhanden. Die übrigen Vorrichtungen unterscheiden sich nicht von den in anderen Dampfmühlen angewendeten. Züm Betriebe dieser Vorrichtungen und der vorhandenen Mahlgänge dient eine Dampfmaschine von 180 Pferdekräften.

Es ist dies die einzige Walzmühle in Pest, sowie überhaupt derartige Mühlen bisher nur in sehr geringer Anzahl erbaut worden sind. Merkwürdig ist, daß man anderwärts mit dieser Konstruktion eben keine besonders günstigen Erfolge erzielt zu haben scheint; so ist z. B. in Stettin noch gegenwärtig eine sogenannte Walzmühle vorhanden; sie führt jedoch diesen Namen lediglich zur Unterscheidung von anderen derartigen Etablissements; die Walzen sind dort längst durch gewöhnliche Mühlsteine ersetzt. Die Pester Walzmühle dagegen macht brillante Geschäfte und soll den Aktionären im vorigen Jahre 33 % Dividende abgeworfen haben; man ging daher auch damit um, dieses Etablissement unter Beibehaltung desselben Systems bedeutend zu vergrößern. Wenn ich recht verstanden habe, sollen noch 64 neue Gänge hergestellt werden, welche mit den bereits vorhandenen zusammen 90 Gänge ausmachen würden, eine Anzahl, welche, soviel ich weiß, von keiner einzigen anderen Dampfmühle erreicht wird. Es ist aber auch möglich, daß dabei ein Irrthum untergelau[illegible] und die Zahl der Gänge im Ganzen auf 64 gebracht werden soll. [illegible] Gebäude zu ihrer Unterbringung ist bereits vorhanden; man zeigte [illegible] auch schon einige der neuen Walzen, welche etwas größer sind als [illegible] alten; ein System von 48 solchen Walzenpaaren kostet 12,000 Gulden.

Außer den beiden von mir speciell besichtigten sind in Pest und O[illegible] noch verschiedene andere Dampfmühlen vorhanden, welche jenen an Grö[illegible]

nahe kommen, zum Theil sie sogar noch übertreffen. Auf den Gesammt umfang dieses wichtigen Industriezweiges, sowie auf den hiesigen Getreidehandel gedenke ich, da Beide offenbar von mehr als lokaler Bedeutung sind, in dem zweiten Theile zurückzukommen.

3. Die Tüköry'sche Bierbrauerei kann sich allerdings mit der in Schwechat an Großartigkeit in keiner Weise messen, enthält aber in kleinerem Maßstabe alle dem gegenwärtigen Stande dieses Fabrikationszweiges entsprechende Einrichtungen, namentlich eine sehr zweckmäßig konstruirte doppelte Darre. Die zum Betriebe dieser Brauerei dienende Dampfmaschine hat 12 Pferdekräfte. Die jährliche Produktion wurde mir auf ungefähr 80,000 Eimer angegeben, was immerhin ein schon recht bedeutendes Quantum ist. Der daranstoßende Garten soll an Sonntagen oft von mehreren Tausenden von Menschen besucht sein.

4. Die landwirthschaftliche Maschinen-Fabrik von Vidacs besteht seit 1841 und ist eines der großartigsten Geschäfte dieser Art, dessen jährlicher Umsatz mir auf 600,000 fl. angegeben wurde. Diese Fabrik liefert die verschiedenartigsten landwirthschaftlichen Geräthe und Maschinen theils von selbst erfundener Konstruktion, theils nach englischen, amerikanischen und anderen ausländischen Mustern. Namentlich sind die Vidacs'schen Pflüge in ganz Ungarn sehr beliebt und verbreitet. Das hiesige Etablissement hat bereits zwischen 65 und 70 Tausend Stück abgesetzt; außerdem mag die denselben zu Grunde liegende Konstruktion — soweit sie nicht patentirt ist — von ländlichen Schmieden vielfach nachgeahmt werden. Die Preise schwanken je nach der Größe und Stärke zwischen 13 und 23 fl. ohne Vordergestell. Der Pflugkörper, bedeutend kürzer als an den neuen englischen Pflügen, ist von Eisen, Baum und Stangen von Holz. Was im Allgemeinen die Preise der aus der hiesigen Fabrik hervorgehenden Artikel anlangt, so haben vielfache Nachfrage und allgemeine Konjunkturen Herrn Vidacs veranlaßt, dieselben etwas höher zu stellen als früher; der mir ausgehändigte, im Jahre 1867 gedruckte Katalog zeigte bei den meisten Artikeln nachträgliche Korrekturen, welche Preiserhöhungen von 5 bis 25 Prozent entsprechen.

5. Die Fabrik landwirthschaftlicher Geräthe und Maschinen von Farkas besitzt nicht die Ausdehnung und den weitverbreiteten Ruf der vorhergehenden; in der That wurde ich auch eben nur durch das Aushängeschild (gazdasági gépgyár) veranlaßt, dieselbe in Augenschein zu nehmen. Die vorräthigen Gegenstände bestanden vorwiegend aus Säe- und Getreidereinigungsmaschinen, sowie aus Pflügen.[1])

[1]) Die Ausführung dieser Gegenstände ließ, so weit sich dies nach dem äußeren Ansehen beurtheilen läßt, nichts zu wünschen übrig.

6. Die Emich'sche Dampfdruckerei, wo u. A. Pesti Napló gedruckt wird.

Sowie sich die Herren von Tormay, Vater und Sohn, während meines Aufenthaltes in Pest überhaupt meiner mit der größten Zuvorkommenheit angenommen haben, so hatten sie auch die Freundlichkeit, mich mit verschiedenen Persönlichkeiten bekannt zu machen, welche in der Lage waren, mir für die weiteren Zwecke meiner Reise wesentliche Dienste zu leisten. Herr von Hideyhéti, vortragender Rath der landwirthschaftlichen Abtheilung im Ministerium für Ackerbau, Gewerbe und Handel, welchem ich durch den Sanitätsrath von Tormay vorgestellt wurde, zeigte mir verschiedene Hanfproben, welche nach einer neuen in Belgien erfundenen Methode zubereitet waren.[1]) Bei dieser, sowohl auf Bast als auf Flachs anwendbaren Methode wird das Rohmaterial ohne vorhergegangene Röste gebracht; die gewöhnliche Wasserröste aber wird durch die verfängliche Behandlung mit einer chemischen Lauge ersetzt, deren Zusammensetzung der Erfinder vor der Hand noch geheim hält; hierauf wird der Flachs oder Hanf in der hergebrachten Weise geschwungen und gehechelt. Die Erfindung ist für Ungarn insofern von erheblicher Bedeutung, als es daselbst verschiedene Gegenden giebt, deren Boden sich für den Hanfbau sehr wohl eignet, wo es aber an passender Gelegenheit zum Rösten fehlt. Der Herr Ministerial-Rath hatte kürzlich selbst eine Reise nach Belgien gemacht, um sich an Ort und Stelle nähere Kenntniß von dem fraglichen Verfahren zu verschaffen. Für den bevorstehenden Herbst beabsichtigte man, den Erfinder nach Ungern kommen und Versuche in größerem Maßstabe anstellen zu lassen. Wenn dieselben nach Wunsch ausfallen, wird man das Geheimniß ankaufen und auf weitere Verbreitung der neuen Zubereitungs-Methode hinwirken.

Der Herr Ober-Ingenieur Herrich, technischer Rath für die Theiß-Regulirungs-Arbeiten im Ministerium für Kommunikation, legte mir mit der größten Bereitwilligkeit die auf diesen Gegenstand bezüglichen Karten, Pläne und Durchschnitte vor, wobei er nicht ermangelte, die nöthigen Erläuterungen hinzuzufügen, und versah mich mit einem Empfehlungsschreiben an den Sektions-Ingenieur Egert in Tokaj. Die Theiß zeigte, wie bekannt, in ihrem ursprünglichen Zustande außerordentlich zahlreiche und starke Krümmungen, besaß ein sehr geringes Gefälle und verursachte in dem äußerst schlechten Theißbecken sehr weitverbreitete und langandauernde Ueberschwemmungen. Durch 108 Durchstiche ist der Lauf dieses Flusses um beinahe die Hälfte verkürzt worden, während das relative Gefälle nahezu doppelt so groß geworden ist, als früher. Durch

---

[1]) Proben davon im Berliner landwirthschaftl. Museum. Die Red.

Dämme, welche man in gewisser Entfernung von beiden Ufern aufgeworfen hat, werden die angrenzenden Grundstücke vor den Ueberschwemmungen geschützt, und das frühere, nahe an 200 Quadratmeilen betragende Inundationsgebiet [1]) auf das nothwendige Minimum eingeschränkt. Zur Ersparung von Kosten giebt man jenen Durchstichen anfänglich viel geringere Dimensionen, als zur Fortleitung der Wassermenge, welche die Theiß mit sich führt, nothwendig ist, und überläßt es dem Wasser selbst, daß ihm angewiesene Bett so weit zu vertiefen und zu verbreiten. Eine solche Wirkung tritt jedoch nur während des Hochwassers in merklicher Weise ein. Nach jedem Hochwasser wird die Tiefe und Breite des Durchstiches von Neuem gemessen und in der betreffenden Karte nachgetragen, so daß man aus dieser das allmälige Vorrücken der vom Wasser verrichteten Aushöhlungs-Arbeit genau ersehen kann. Die Zeit, welche verfließt, ehe die normalen Dimensionen erreicht sind, ist äußerst verschieden und richtet sich nach dem lokalen Gefälle, nach der Höhe der Anschwellungen, welche nach Ausführung des Durchstiches eintreten und ganz besonders nach der Bodenbeschaffenheit; wo die Arbeit allzu langsam vorschreitet, hilft man durch Ausbaggern nach. Es war mir sehr interessant bei dieser Gelegenheit zu hören, wie die Erweiterung des Bettes im Sandboden am schnellsten vor sich geht, während der Thonboden dem Wasser schon einen viel größeren Widerstand entgegengestellt. In den Lehrbüchern der Hydraulik wird auf Grund der älteren Versuche von Dubart und Andern gewöhnlich das Gegentheil behauptet; man verwechselt aber hier offenbar zwei wesentlich verschiedene Dinge; es unterliegt nämlich allerdings keinem Zweifel, daß der einmal aufgerührte Thon bei abnehmender Geschwindigkeit des Wasserlaufes von demselben weiter transportirt werden wird, als der Sand; bei der Frage nach der Widerstandsfähigkeit des Strombettes gegen die Angriffe des Wassers handelt es sich jedoch nicht sowohl um die Größe und das spezifische Gewicht der einzelnen Partikelchen, als um den Grad von Kohäsion, welchen sie in ihrer natürlichen Lagerung besitzen. Der Torf zeigt ein viel geringeres spezifisches Gewicht als Thon und Sand, demungeachtet aber gerade die bedeutendste Widerstandsfähigkeit in der angedeuteten Beziehung. Das Resultat, zu welchem die großartigen Untersuchungen des Mississippi-Stromes in dieser Hinsicht geführt haben [2]),

---

[1]) Einschließlich der durch die Nebenflüsse der Theiß überschwemmten Flächen.

[2]) Theorie der Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen; nach den auf Kosten der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika vorgenommenen Untersuchungen aus dem Bericht Humphreys' und Abbat's rc. Deutsch von H. Grebenau, München 1867, Seite 5.

stimmt übrigens vollkommen überein mit den so eben erwähnten, bei Gelegenheit der Theiß-Regulirung gemachten Erfahrungen.

Ueber die Vortheile, welche dem eigentlichen Feldbau durch dieses großartige Unternehmen erwachsen sind, kann wohl kein Zweifel obwalten; dagegen klagen allerdings die Besitzer der im Theißbecken gelegenen Weiden und Wiesen über eine sichtliche Abnahme der Erträge. Man hat deshalb auch die Anlage von Bewässerungs-Kanälen bereits in Aussicht genommen; ein bestimmter Plan ist aber in dieser Beziehung noch nicht gefaßt worden. Man meinte, daß zur Erreichung dieses allerdings sehr wünschenswerthen Zieles mindestens noch 10 Millionen Gulden zu verausgaben sein würden, während die noch nicht ganz vollendete Regulirung der Theiß — einschließlich der an ihren Nebenflüssen vorgenommenen Arbeiten — bereits schon jetzt nahe an 20 Millionen Gulden gekostet haben mag.

In Betreff des hier wöchentlich abgehaltenen Viehmarktes theile ich beispielsweise die folgenden, dem offiziellen Marktbericht vom 10. September entlehnten Zahlen mit. An diesem Tage wurden nämlich verkauft: 725 Ochsen, 1586 (fette) Kühe, 52 trächtige Kühe, 70 Stück Jungvieh und 66 Kälber; ferner 68 Büffel, 4000 Schafe und 3500 Schweine. Die erzielten Preise beliefen sich für das Paar

Ochsen	auf	125	bis	360	Gulden,
Kühe (fette) . .	„	100	„	240	„
Kühe (trächtige) .	„	60	„	165	„
Jungvieh . . .	„	25	„	100	„
Kälber	„	26	„	40	„
Büffel	„	167	„	260	„
Schafe	„	9	„	16	„

Der Centner Rindfleisch wurde mit 25 Fl. 75 Kr. bis 27 Fl., der Centner Schweinefleisch mit 25 bis 28 Fl. bezahlt.

3. Debreczin und Tokaj.

(Die Theiß-Regulirung.)

Am 12. September fuhr ich nach Debreczin und zwar auf der Eis bahn, welche den nördlichen Theil der großen ungarischen Ebene dur schneidet. Die Bodenbeschaffenheit ist ziemlich wechselnd; in der Nä der Donau und Theiß findet sich strenger Lehm- und Thonboden, zwisch beiden Flüssen Sand; auch gegen Debreczin hin wird der Boden wie leicht. Die ungarische Ebene ist wenigstens in dem Theile, durch wel

mein Weg führte, nicht so baumlos, als ich sie mir manchen Beschreibungen nach gedacht hatte. Längs der Eisenbahn sind vielfach Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern vorhanden; ebenso findet man in der Nähe der Ortschaften und einzelnen Gehöfte — Tannen — gewöhnlich Akazien angepflanzt; selbst an zusammenhängenden, wenn auch nicht sehr ausgedehnten Waldstrecken kommt man vorüber; es ist dies meistens Mittelwald, dessen Oberholz, vorwiegend aus Eichen und Ulmen bestehend, jedoch einen ziemlich krüppelhaften Wuchs zeigt.

In Debreczin angekommen, suchte ich zuvörderst den zum Direktor der höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt, welche im nächsten Monat eröffnet werden sollte, designirten Herrn von Papi Ballogh auf, sowohl um mir über die gedachte Anstalt nähere Auskunft zu erbitten, als auch um mir bei demselben Rath zu holen, wie ich die von hier aus zu machenden Ausflüge am zweckmäßigsten einzurichten habe.

Debreczin hat gegen 60,000 Einwohner, welche sich zum großen Theil mit Ackerbau beschäftigen, weshalb Szecsényi diese königliche Freistadt „das große Dorf“ genannt haben soll. Das Aeußere der Stadt berechtigt wohl nicht zu einer solchen Bezeichnung; sie hat meist massive Häuser, einen großen Marktplatz und sehr breite Straßen, welche jedoch nur theilweise gepflastert und daher im Sommer etwas staubig sind. Wegen Seltenheit der Steine hat man mehrfach Holzklötze zur Pflasterung verwendet.

Die städtische Mark, den Grundbesitz der Stadt und der einzelnen Bürger umfassend, beläuft sich auf 192,000 Joch, oder mehr als 17 Quadratmeilen, sie ist aber auch, nach der bei Galgaczi ersichtlichen Zusammenstellung [1]) die größte in Ungarn vorkommende. Ihr am nächsten kommt die Mark von Szegedin mit 187,682 Joch.

Am Morgen nach meiner Ankunft sah ich mir zuvörderst das Treiben auf dem hiesigen Markt an. Es war zwar Sonntag, die Sabbathfeier wird aber in Ungarn nicht sehr streng genommen; im Gegentheil pflegen die Wochenmärkte vorzugsweise an diesem Tage abgehalten zu werden und der Sonntag wird im Ungarischen geradezu Werktag — Vasárnap — genannt. Die Bauern nehmen sich in ihrer Nationaltracht recht malerisch aus; sie besteht aus weiten Leinwandhosen (Gatyen), aus einer blauen Tuchweste mit Metallknöpfen, worüber der Ször getragen wird, das ist ein weißer wollener Ueberwurf mit Aermeln, welche jedoch nicht angezogen werden, von schwarzer Borde eingefaßt, zwischen den Schultern und in der Gegend der Hüften mit bunten großblumigen Verzierungen versehen.

[1]) Mezögazdasági statisticája, pag. 99.

Dazu gehört ein kleines rundes Filzhütchen und das kurze Tabakspfeifchen. Einen Schnurbart trägt hier jedes männliche Individuum von dem entsprechenden Alter, ausgenommen die Geistlichkeit.

Auf dem Markte waren die mannichfachsten Erzeugnisse des Acker- und Gartenbaues zu sehen: Getreide, Kürbisse, Melonen, Paradiesäpfel u. s. w.; ferner die berühmten großen ungarischen Weizenbrode, in deren Bereitung die Hausfrauen auf dem Lande ihren Stolz setzen, sowie thönerne Pfeifenköpfe, welche die Stadt in großen Massen fabrizirt. Die Marktwagen sind gewöhnlich mit 2 bis 5 kleinen flinken Pferden bespannt, welche sehr ausdauernd und genügsam sein sollen; sie erhalten bei den Bauern selten anderes Körnerfutter als Mais. Viel gravitätischer nimmt sich ohne Zweifel das dazwischen ebenfalls vorkommende Ochsengespann aus. Die ungarischen Ochsen, von weißgrauer Farbe, sind bekanntlich zum Zuge trefflich geeignet, erreichen auch bei der Pflege, welche ihnen bei den Bauern zu Theil wird, eine ansehnliche Größe und sind mit mächtigen Hörnern versehen.

Hierauf begab ich mich in Begleitung des Direktor von Papi nach der Wohnung des Stadtrath von Laki, welcher mit der Verwaltung des, wie gesagt, sehr ausgedehnten städtischen Grundbesitzes betraut ist; er war jedoch nicht zu Hause, sondern, wie wir hörten, auf dem Rathhause. Hier fanden wir die Väter der Stadt trotz des Sonntages in voller Thätigkeit, umlagert von einer Menge von Landleuten, welche ihre Anwesenheit in Debreczin dazu benutzen wollten, dieses oder jenes Geschäft abzumachen. Herr von Laki gestattete mir nicht nur mit der größten Bereitwilligkeit den Besuch der berühmten Puszta Hortobágy, sondern versprach mir auch, den dortigen städtischen Kommissär von meiner Absicht in Kenntniß zu setzen.

Nachdem ich noch das in der Vorstadt gelegene neue Institutsgebäude und den dazu gehörigen Garten in Augenschein genommen, welcher 2¼ ungarische Joch oder 3¾ preußische Morgen hält, fuhr ich Nachmittags mit dem Dampfwagen über Nyiregyhaza nach Tokaj, einer am Zusammenfluß des Bodrog und der Theiß sehr romantisch gelegenen kleinen Stadt, welche hauptsächlich durch den in ihrer Umgebung erzeugten edlen Wein bekannt ist, deren Aeußeres jedoch nicht gerade den Eindruck eines großen Wohlstandes macht. Die große ungarische Ebene hat hier ihr Ende erreicht und der Uebergang in die sie nördlich begränzende Gebirgsgegend ist ein ziemlich plötzlicher.

Die Tokaier Berge bilden einen Theil des unter dem Namen Hegyallya bekannten Ausläufers der Karpathen, welcher anerkanntermaßen den edelsten Wein in ganz Ungarn erzeugt, und wahrscheinlich wird letz-

terer wohl auch von dem Erzeugniß keines anderen Landes übertroffen. Die ersten, und zwar aus Griechenland bezogenen Reben sind bereits im dritten Jahrhundert angepflanzt worden; der Ruf des hiesigen Weinbaues datirt aber erst aus dem siebzehnten Jahrhundert. Die demselben gewidmete, merkwürdiger Weise neuerlich eher im Abnehmen als im Zunehmen begriffene Fläche mag etwa 20,000 österreichische Joch oder 45,000 preußische Morgen betragen. Der Boden ist ein kräftiger Lehm, untermengt mit einzelnen Steinen — Porphyr-Geschiebe; jeder Stock erhält seinen eigenen Pfahl und wird ziemlich kurz im Schnitt gehalten. Die Angaben über das jährliche Erzeugniß lauten so abweichend, daß ich Bedenken trage, eine Mittheilung darüber zu machen; jedenfalls ist dasselbe in quantitativer Beziehung ungleich geringer, als das durchschnittlich beim Weinbau in Ungarn erzielte, welches gewöhnlich auf 30 österreichische Eimer vom Joch oder circa 11 preußische Eimer pro Magdeburger Morgen angenommen; und von dem gesammten Erzeugniß bildet wiederum der sogenannte Ausbruch — Attzubor — nur den kleineren Theil. Dieser Umstand, in Verbindung mit der hohen Steuer, durch welche die Weinproduktion belastet wird, und mit den in neuerer Zeit so hoch gestiegenen Arbeitslöhnen, bewirkt, daß der hiesige Weinbau, trotz seiner Berühmtheit, doch eben nicht sehr rentabel ist. Man trifft hier gegenwärtig eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Rebsorten an; unter denselben ist jedoch die unter dem Namen Formint bekannte Sorte die geschätzteste und wohl auch vorwiegend angebaute. Die Weinlese erfolgt ziemlich spät, gegen Ende Oktober oder Anfang November. Die besten, durch Wasserverdunstung schon etwas zusammengeschrumpften Beeren werden besonders gelesen, und der von diesen Trockenbeeren ohne künstliche Pressung ablaufende Saft liefert die sogenannte Essenz, welche hauptsächlich als Medizin, weniger als eigentliches Getränk benutzt wird. Die Güte der Ausbruchweine wird nach der Anzahl Bütten von Trockenbeeren unterschieden, welche einem Faß gewöhnlichen Mostes zugesetzt werden. Nach dem Keltern macht man einen zweiten Aufguß auf die Trestern der Trockenbeeren und gewinnt so einen geringeren Wein, welcher mit dem Namen Máslás bezeichnet wird.

Ich begab mich hierauf nach dem Bahnhof, wo sich außer mir noch Herr Egert und ein zweiter Ober-Ingenieur Namens Grechenek einfanden, um den Präsidenten von Uerméngi zu begrüßen. Letzterer machte mir verschiedene interessante, wenn auch nur summarische Mittheilungen über die Theiß-Regulirung; im Uebrigen fand er es einigermaßen bedenklich, daß ich so allein im Lande herumreise und schlug mir vor, ihn noch weiter aufwärts zu begleiten, als es meine ursprüngliche

Absicht war, und zwar bis zu einem Punkte, welcher das Ziel seiner diesmaligen Reise bildete, wo an der Herstellung eines neuen Dammes gearbeitet wurde. Leider konnte ich von diesem freundlichen Anerbieten keinen Gebrauch machen, da mein Besuch auf der Puszta Hortobágy bereits angemeldet war und Herr von Papi in Debreczin es übernommen hatte, mir einen Wagen dazu zu besorgen. Wir fuhren eine Zeit lang an dem linken Theißufer aufwärts; dann wendete sich die Straße mehr rechts und wir passirten die Dörfer Rakomasz, Geva und Berczel, wo wir wieder an die Theiß gelangten. In der Nähe des letzteren Dorfes befindet sich eine großartige Schleuse, welche dazu dient, einem gegenwärtig allerdings ausgetrockneten Wasserlauf den nöthigen Abzug nach dem Theißbett zu verschaffen; während des Hochwassers wird die Schleuse geschlossen und verhindert so das Austreten desselben nach den jenseits des Dammes gelegenen Grundstücken. Hierauf wurden die hier aufgeworfenen, schon vor längerer Zeit vollendeten Dämme in Augenschein genommen.

Die Ausführung der für nöthig erachteten Durchstiche erfolgt auf Kosten der Regierung; die Herstellung der zum Schutz der angrenzenden Grundstücke dienenden Dämme dagegen ist Sache der betheiligten Grundbesitzer, welche sich zu diesem Behufe bezirksweise zu mehreren Gesellschaften vereinigt haben. Der gegenseitige Abstand dieser gewöhnlich zu beiden Seiten des Flusses hinlaufenden Dämme ist 300 bis 400 Klafter, während die Breite des Flusses, wenigstens auf der hiesigen Strecke, wohl nicht über 50 Klafter beträgt; weiter unterhalb erreicht er allerdings die doppelte Breite. Die Höhe der Dämme soll vorschriftsmäßig den höchsten bekannten Wasserstand noch um 3 Fuß übertreffen. Die Kronenbreite schwankt zwischen 9 und 12 Fuß, die Böschung ist eine 2- bis 3füßige; auf der Flußseite kommt die flachere, außerhalb die steilere Böschung in Anwendung. Vor 2 Jahren war in der hiesigen Sektion ein Dammbruch vorgekommen; es sind jedoch seitdem die nöthigen Vorkehrungen getroffen, daß die Wiederholung eines solchen Unfalls nicht so leicht zu erwarten ist. In der ersten Zeit nach Aufführung des Dammes, wo das Erdreich noch nicht die gehörige Konsistenz erlangt hat, ist die Gefahr natürlich am größten.

Herr Grechenek hatte sich schon früher entfernt; jetzt verließen [illegible] auch die anderen beiden Herren; nachdem sie bei der Frau des Wärt[illegible], welcher den Dienst der hiesigen Schleuse zu versehen hat, ein Mittagess[illegible] für mich bestellt hatten.

Um zu dem nächsten Durchstich zu gelangen, mußte ich mich mit[illegible] Kahnes über die Theiß setzen lassen, der mir beigegebene Führer spr[illegible] kein Wort deutsch; ich war daher genöthigt, meine geringen Kenntni[illegible]

in der ungarischen Sprache zur Anwendung zu bringen; die Unterhaltung war gerade keine sehr fließende; ich erfuhr aber doch in der Hauptsache, was ich wissen wollte. Der fragliche Durchstich gehört zu den neueren, welche ihre vollständige Ausbildung noch nicht erlangt haben. Er war bei dem jetzigen niedrigen Wasserstande leer und die Theiß floß hier noch in ihrem alten Bette. Als ich nach Berozes zurückkam, fand ich einen Beamten Namens Rakasz (?) vor, welchen Herr Egert hergeschickt und beauftragt hatte, mich auf einem Theile des Rückweges zu begleiten und mir namentlich den Durchstich bei Balsa zu zeigen. Nachdem ich die bestellte Mahlzeit eingenommen, für welche durchaus keine Bezahlung angenommen wurde, fuhren wir zuvörderst zurück nach dem Dorfe Gava, wo sich eine neu erbaute jüdische Synagoge befindet, hierauf nach Venosellö [1]), zu einer Herrschaft gehörig [2]), deren Besitzer Graf Dessenchy ist. Herr Rakasz erzählte mir, daß sich hier früher deutsche Kolonisten angesiedelt haben; gegenwärtig sind jedoch nur einige ältere Personen vorhanden, welche deutsch sprechen; die jüngere Generation hat ihre Muttersprache vollständig verlernt und spricht lediglich ungarisch. Von dem Dorfe Balsa ist vor Kurzem ein großer Theil abgebrannt, aber auch schon beinahe ganz wieder aufgebaut. Der Durchstich bei Balsa ist ein älterer; die Theiß floß hier auch bei dem gegenwärtigen niedrigen Wasserstande in dem ihr angewiesenen neuen Bette; es fehlt aber noch viel, daß das alte Bett durch den mitgebrachten Schlamm ausgefüllt wäre; es findet sich gegenwärtig darin noch Wasser vor, welches jedoch beinahe stillsteht. Von dem eingenommenen Standpunkte konnte man sowohl den Durchstich, als auch die dazu gehörigen Serpentinen vollständig übersehen und die durch erstere bewirkte Abkürzung des Flußlaufes schon nach dem Augenmaße ungefähr schätzen. Auf der anstoßenden Weide bemerkte ich ziemlich viel Stechapfel — Datura Stramonium; dieses Unkraut ist mir auch anderwärts in Ungarn mehrfach aufgestoßen, wenn auch nicht in solcher Menge, daß die Nutzung des Bodens merklich dadurch beeinträchtigt werden könnte; ich führe diesen Umstand nur insofern an,

---

[1]) Nach der Rückkehr von meiner Reise habe ich in den Zeitungen gelesen, daß bald darauf in den Gemeinden Gava und Venosellö die Rinderpest ausgebrochen ist; während meines Aufenthalts in Ungarn ist mir Nichts davon zu Ohren gekommen.

[2]) Das frühere Unterhanenverhältniß der bäuerlichen Grundbesitzer zur Grundherrschaft ist zwar neuerlich überall aufgehoben; einige unbedeutende Vorrechte besitzt aber letztere auch noch jetzt, und der herrschende Sprachgebrauch pflegt noch immer die einzelnen Dorfgemeinden als zu einer bestimmten Herrschaft gehörig zu bezeichnen.

als man bei uns in Deutschland gewohnt ist, die fragliche Pflanze als das Zeichen eines Bodens anzusehen, welchem häufige und starke animalische Düngungen zu gute gekommen, eine Voraussetzung, welche bei dem hier in in Betracht kommenden Theile von Ungarn wohl nicht zutrifft. Im Uebrigen ist der in hiesiger Gegend vorherrschende Boden ein humoser, daher schwarz gefärbter kräftiger Lehm und Thon. Von Früchten fanden sich zur Zeit hauptsächlich nur noch Mais, gewöhnlich mit einigen Sonnenblumen untermischt, Kürbisse, Melonen und Tabak auf dem Felde vor.

Abgesehen von dem Hauptzwecke, hatte der heutige Ausflug noch das Gute für mich, daß ich mehrere ungarische Dörfer in der Nähe zu sehen bekam, was nicht der Fall gewesen sein würde, wenn ich die Eisenbahn nicht verlassen hätte. Die hiesigen Dörfer sind ziemlich weitläufig gebaut, d. h.: die Dorfstraße breit und die Höfe geräumig. Das Baumaterial besteht meist aus Luftziegeln; gebrannte Steine sind bei dem Mangel an Brennmaterial schon ein Luxusartikel. Das einstöckige Wohnhaus ist an seiner vorderen, nach dem Hof gerichteten Fronte mit einem vorspringenden Dach versehen, welches von hölzernen Säulen getragen wird und eine Art Veranda bildet. Scheunen sind nicht vorhanden, Wohnungen und Ställe mit Rohr oder Schindeln gedeckt. Eine eigenthümliche Physiognomie wird den ungarischen Dörfern durch die vielen Ziehbrunnen ertheilt, welche auch auf freiem Felde häufig vorkommen, hier zum Tränken des Weideviehes dienen und oft die einzigen Gegenstände sind, durch welche die Eintönigkeit der unbegrenzten Ebene unterbrochen wird. Eine neue Erscheinung waren mir ferner die in den Dörfern mehrfach vorkommenden Roßmühlen, von denen man beim Vorüberfahren nur den mit einem zuckerhutförmigen Rohrdach bedeckten Göpel sieht.

4. Die Puszta Hortobágy.

Am anderen Morgen ließ der von dem Herrn Direktor Papi bestellte Wagen ziemlich lange auf sich warten, so daß ich erst um 9 Uhr fortkam, zum Begleiter hatte ich Herrn von Regeczi, einen jungen Mann, welcher bisher die Ackerbauschule bei Debreczin besucht hat und bei Eröffnung der höheren Lehranstalt zu dieser überzugehen gedachte. Derselbe hatte sich mit einer Flinte versehen; es gab aber Nichts zu schießen, [illegible] dem die früher in großen Massen vorhandenen Wasservögel in Folge [illegible] Theißregulirung so ziemlich verschwunden sind. Die Puszta Hortobág[illegible], das Ziel unser heutigen Fahrt, liegt etwa 3 Meilen westlich von Debrecz[illegible]; man fährt dahin auf einem breiten Weg, welcher vor Anlage der Eisenb[illegible] als Landstraße zur Verbindung mit der Hauptstadt gedient hat, geg[illegible]wärtig aber wenig benutzt wird. Die Straße führt an keinem Do[illegible]

sondern nur an einzelnen Gehöften und einem Gasthaus (csárda) vorüber, wo die Pferde etwas Heu erhielten. Auf der weiteren Fahrt bemerkten wir an verschiedenen Stellen des Horizontes Anhäufungen einer Erscheinung, welche in der heißen Jahreszeit hier eine ganz alltägliche und unter dem Namen Fata morgana allgemein bekannt ist, von den Ungarn aber déli báb (die südliche Fee) genannt wird. Indem von dem erhitzten Boden ein verdünnter Luftstrom aufsteigt, erscheint die den Horizont begrenzende Linie in einer zitternden, wellenartigen Bewegung, so daß man eine Wasserfläche vor sich zu sehen glaubt. Zu einer wirklichen Luftspiegelung, wobei man von den den Horizont überragenden Gegenständen unterhalb ein zweites verkehrtes Bild erblickt und die Täuschung eine noch vollständigere wird, kam es jedoch heute nicht; dazu war die Wirkung der Sonnenstrahlen nicht kräftig genug.

Der Boden ist ein bindender humoser Lehm, mit einem beträchtlichen Gehalt an Soda (kohlensaurem Natron); an einzelnen, von jeder Vegetation entblößten Stellen sieht man in der That einen weißen Anflug dieses Salzes, welcher aber viel zu dünn ist, um ein Sammeln desselben zu lohnen [1]). Um 1½ Uhr Nachmittag langten wir bei dem Gasthof an, welcher sich ungefähr in der Mitte der Puszta befindet, und in dessen Nähe noch einige Beamtenwohnungen vorhanden sind. Der Gasthof ist zwar nur einstöckig, aber ziemlich geräumig, massiv erbaut und nach dem Hofe zu mit steinernen Arkaden versehen. Gegenüber liegt das große, ebenfalls massive Stallgebäude von 55 Schritt Länge und 20 Schritt Breite, so daß zwischen den Ständern der Pferde noch eine große Anzahl Wagen untergebracht werden könnten.

Natürlich fehlt es auch hier nicht an dem obligaten Ziehbrunnen. Ein paar Hundert Schritt davon fließt der Hortobágy, ein kleiner Fluß, von welchem die ganze Puszta ihren Namen erhalten hat; über denselben führt eine schöne steinerne Brücke, welche 13,000 Gulden gekostet hat. Diese Baulichkeiten würden schwerlich — oder doch wenigstens nicht in ihrer gegenwärtigen Ausführung vorhanden sein, wenn nicht eben die frühere Landstraße nach Pest hier vieles Frachtfuhrwerk und viele Reisende vorübergeführt hätte.

Unter den hiesigen Beamten befindet sich auch ein Thierarzt, was bei der Größe der auf der Puszta befindlichen Viehheerden und dem in denselben steckenden Werthe gewiß nicht überflüssig erscheint. Derselbe

---

[1]) Die Flächen bei Debreczin und Szegedin, wo die Soda in solcher Menge ausblüht, daß sie mit Vortheil gewonnen werden kann, sind sandiger Beschaffenheit.

hatte sich inzwischen im Gasthof eingefunden und forderte uns auf, seine Schweinezucht in Augenschein zu nehmen. Die uns vorgeführten Thiere gehörten der berühmten Manyalicza-Race an, welche ursprünglich aus Serbien stammt. Sie waren hellgefärbt, von langgestrecktem Bau, mit herabhängenden Ohren, feinknochig, auch sehr hochbeinig, und mit dünnen, beinahe schlichten Borsten versehen. Die Schweine, welche man sonst in hiesiger Gegend sieht, zeigen einen mehr gedrungenen Körperbau, sind meist dunkelbraun, mit dichten, krausen Borsten bedeckt. Die größte Schweinerace in Ungarn soll die von Szalonta sein, die ich jedoch nicht zu sehen bekommen habe.

Nach den Angaben des Herrn Monaszterli umfaßt die Puszta Hortobágy 35,000 Katasterjoch zu 1600 □ Klafter oder 3½ österreichische Quadratmeile. Abgesehen von einigen wenigen Pacht- und Deputatfeldern, den Gärten der hiesigen Beamten und einer versuchsweise mit Holz angepflanzten Fläche, welche wohl nicht mehr als höchstens ein paar hundert Joch betragen mag, ist Alles eine unabsehbare, sich bis nahe an die Theiß erstreckende Weide. Auf derselben wird zuvörderst auf städtische Rechnung ein Gestüt von 120 Mutterstuten unterhalten; im Uebrigen besteht die Nutzung in dem Weidegelde, welches die Bürger von Drebreczin für das ihnen gehörige, hier ausgetriebene Vieh verschiedener Art in die Stadtkasse zu zahlen haben.

Augenblicklich boten diese Weiden in ihrem ausgetrockneten Zustande einen ziemlich trostlosen Anblick dar, und es war mir einigermaßen schwer zu begreifen, wie so zahlreiche Heerden hier noch eine genügende Nahrung finden konnten, selbst zugegeben, daß das von dem sodahaltigen Boden erzeugte Gras eine ganz besondere Nahrhaftigkeit besitzt, wie hier allgemein behauptet wird. Es ist notorisch, daß die Puszta Hortobágy früher einer ungleich größeren Viehzahl genügende Weide gewährt hat, als gegenwärtig; es ist aber eine arge Uebertreibung, wenn man sagt, daß sie durch die Theiß-Regulirung in eine „Sandwüste" verwandelt worden sei. An der Zusammensetzung des Bodens ist durch die betreffenden Wasserbauten offenbar Nichts verändert, und die kurze Vegetationszeit ist von jeher eine Eigenthümlichkeit der hiesigen Flora gewesen. Im Monat Mai schießt Alles mit außerordentlicher Ueppigkeit empor, um — mit Ausnahme der eigentlichen Sümpfe — im Hochsommer zu verdorren[1]); diese charakteristische Eigenthümlichkeit ist nicht erst durch die Regulirung der Theiß hervorgerufen worden, wohl aber mag sie dadurch

[1]) Man sehe: A. Kerner, das Pflanzenleben der Donauländer; Innsbruck 1863; an verschiedenen Stellen, namentlich Seite 31 und 98.

letztere eine merkliche Steigerung erfahren haben. Das Weidegeld ist wechselnd und wird jedes Jahr nach den aufgelaufenen Kosten normirt, unter denen auch die Beiträge zur Theiß-Regulirung figurirten, obgleich, wie gesagt, die hier in Frage kommende Nutzung dadurch entschieden geschmälert worden ist.

Zuvörderst zeigte uns Herr von Monaszterli eine aus circa 1000 Stück — Kühe, Jungvieh und Stiere — bestehende Rinderheerde, welche jedoch durch Verkauf und Absonderung der Ochsen schon bedeutend reducirt war und im Frühjahr 1800 Haupt gezählt hat. Eine solche Rinderheerde, welche bei der geringen Milchergiebigkeit der Kühe hauptsächlich wegen der Nachzucht an Ochsen gehalten wird, heißt Gulya und der sie überwachende Hirte Gulyás. Das nach der Weise dieser Hirten zubereitete Rindfleisch ist eine in ganz Oesterreich unter dem Namen Gulyás-hús bekannte und beliebte Speise. Hierauf wurden die Mutterstuten sammt ihren Fohlen in Augenschein genommen. Diese Thiere unterscheiden sich durch ihre Größe und Stärke sehr wesentlich von der Mehrzahl der Pferde, welche man bei den hiesigen Bauern antrifft; sie besitzen eine breite Brust, überhaupt einen guten Körperbau. Sie mögen zum Theil elegante Kutschpferde, zum Theil einen mittleren Reitschlag — zum Husaren-Pferd sind sie wohl schon etwas zu schwer — im Uebrigen aber vorzügliche Arbeitsthiere für den landwirthschaftlichen Gebrauch abgeben. Das Gestütszeichen ist D V — Debreczin Varos. Den berittenen Pferdehirten, Csikós, sahen wir nur aus der Ferne; derselbe schien keine Neigung zu haben, die Bekanntschaft der fremden Gäste zu machen; er umkreiste in weiten Bogen seine Schutzbefohlenen.

Die nächste Heerde, welche wir aufsuchten, bestand aus Zugochsen; sie hatte im Frühjahr 1300 Stück gezählt, von denen jedoch der größte Theil bereits verkauft oder von den Besitzern hereingeholt worden war, um bei der Herbstbestellung verwendet zu werden. Im Ganzen weideten wie man mir sagte, 9 verschiedene Rindviehheerden auf der Puszta; die durchschnittliche Anzahl der ausgetriebenen Thiere verschiedener Art aber ist mir zu circa 20,000 angegeben worden.

Die in Ungarn heimische Schaf-Race ist das Zackelschaf; dasselbe ist jedoch auf den herrschaftlichen Gütern fast überall durch das Merinoschaf verdrängt und daher ziemlich selten geworden, so daß ich nur einzelne Thiere, aber noch keine größere Anzahl derselben beisammen gesehen hatte. Es that mir daher sehr leid, als der Kommissär erklärte, daß er keine Kenntniß von dem augenblicklichen Aufenthalte der hiesigen Heerde von Zackelschafen habe, ich mußte mir aber sagen, daß es ohne solche Kenntniß eine sehr schwierige Aufgabe sein würde, dieselbe auf einer

Fläche von $3^1/_2$ □ Meile aufzusuchen. In Ober-Ungarn und Siebenbürgen soll diese Schaf-Race noch gegenwärtig in größerer Verbreitung vorkommen.

Auch die nächste Schweineheerde war zu weit entfernt, um sie noch heute besichtigen zu können, wenn ich nicht die Nacht auf der Puszta zubringen wollte. Nachdem ich dem Herrn von Monaszterli meinen Dank für seine freundliche Führung ausgesprochen hatte, bestiegen wir daher wieder unseren eignen Wagen und traten den Rückweg nach Debreczin an. Auf demselben hatte ich Gelegenheit zu bemerken, wie hier schon in der jetzigen Jahreszeit die Nächte ziemlich kühl sind; wieviel mehr muß dies einen Monat später der Fall sein? Demungeachtet bringen die hiesigen Hirten bis in den November hinein Tag und Nacht ohne alles Obdach zu.

(Schluß folgt.)

III.

Ueber die Wärmekapicität verschiedener Bodenarten und Düngersorten.

Von Hugo Platter.

In seiner Arbeit „über die Wärmekapacität verschiedener Bodenarten und deren Einfluß auf die Pflanze"[1]) hat Professor Dr. Pfaundler darauf hingewiesen, daß die Erforschung der physikalischen Eigenschaften des Bodens, und darunter vorzüglich der Wärmekapacität unerläßlich sei, wenn man nicht auf die Erforschung der Vegetationsbedingungen verzichten, sondern dieselbe auf exakter Basis fortführen wolle. Die von ihm untersuchten Erden gehörten größtentheils dem ungarischen Tieflande an. Es schien mir daher nicht uninteressant, auch eine Anzahl Bodenarten aus dem Hochlande und zwar aus der Umgebung von

[1]) Sitzbr. d. k. Akad. der Wissensch. LIV. Bd. II. Abth. 1866; Pogg. Ann. CXXIX. 102; im Auszug Ann. ch. phys. [4] XI. 248; Phil. Mag. [4] XXXIII. 56; Sill. Am. I. [2] XLIII. 393 und Ann. d. Landw., Monatsbl. Bd. 48, S. 337.

Innsbruck zu untersuchen, um zu sehen, ob sich die vom Professor Dr. Pfaundler in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Wärmekapicität und Fruchtbarkeit gezogenen Schlüsse auch hier bestätigen. Eine andere Anregung zu diesen Untersuchungen bot mir die Düngerlehre von Dr. Ed. Heiden, sowie auch Dr. Wilh. Schumacher's Physik der Pflanzen, in welch' beiden Werken Erscheinungen besprochen sind, deren näherer Grund mit obiger Untersuchung in engem Zusammenhange stehen muß.

Damit ein Boden fruchtbar sei, müssen gewisse chemische und physikalische Bedingungen erfüllt sein. Die ersteren setzen wir hier immer als vorhanden voraus. Von den letzteren wollen wir die mechanischen Bedingungen (Lockerheit ꝛc.) ebenfalls als vorhanden annehmen. Unter den übrigen physikalischen Bedingungen des Bodens ist dann unstreitig seine Wärmekapacität die wichtigste; denn sie hat den überwiegendsten Einfluß sowohl auf die der Pflanze zugeführte Wärmemenge als auch auf die Wärmehöhe, unter der die Pflanze gedeihen soll.

Mag auch eine Bodenart alle für eine gewisse Kulturpflanze nothwendigen Nahrungsstoffe und die zur Lösung derselben erforderliche Quantität Wasser enthalten, das genügt nicht; es muß auch die Kraft da sein, die dazu nöthig ist, um diese Lösungen in der Pflanze zu haben. Diese Kraft kann aber nur durch den Verbrauch einer äquivalenten Wärmemenge gewonnen werden, welche Wärmemenge zum größeren Theil der Boden liefern muß.

Aber nicht nur zur Hebung des Wassers innerhalb der Pflanze, sondern auch zur Gewinnung desselben aus dem Boden, dessen Wasserzurückhaltungskraft verschieden ist, und zur Verdampfung eines Theiles des gehobenen Wassers an der Oberfläche der Blätter ist Wärme erforderlich, und die von Sachs über die Verdampfung angestellten Versuche[1]) zeigten deutlich, daß die Energie der Blattthätigkeit mit der Bodentemperatur wächst.

Sachs bemerkt hierzu noch, daß durch diese Versuche wenigstens eine bestimmte Vorstellung über das Verhältniß der Bodentemperatur zum Vegetationsprozesse gewonnen sei.

Allein der Einfluß der Bodentemperatur beschränkt sich, wie wir bereits gesehen haben, nicht allein auf die Verdunstung des Wassers an der Oberfläche der Blätter, auch nicht auf Hebung und Gewinnung des Wassers allein, sondern er erstreckt sich auf die Aufnahme aller Nahrungsstoffe der Pflanze, auf ihr ganzes Leben, auf alle in ihr vorgehenden

---

[1]) Sachs, Versuchsstationen I. Bd. S. 203 ꝛc.

chemischen und physikalischen Prozesse, er erstreckt sich auch, und in noch viel höherem Grade, auf die Um- und Zersetzungsprozesse im Boden selbst.

Dieser Einfluß wird um so bedeutender, je mehr die Pflanze auf das Innere des Bodens angewiesen ist; er wird demnach besonders wirksam hervortreten bei der Kultur aller Knollengewächse, so wie bei allen Pflanzen in der Periode der Keimung.

So erfordern z. B. die meisten Cerealien für die Keimung eine Minimaltemperatur von 5°C. Diese wird ein Boden von geringer Wärmekapacität früher erreichen, als ein solcher von höherer, was nicht allein für die frühere oder spätere Bebauung von großem Einflusse sein kann, sondern unter gewissen Umständen sogar über die Möglichkeit oder Unmöglichkeit der Kultur einer gewissen Pflanzenspezies entscheiden kann. Es fordert dieselbe nämlich, wie es häufig der Fall ist, eine gewisse Anzahl Tage, während welcher die Temperatur nicht unter ein gewisses Minimum sinken darf, so ist es möglich, daß für die eine Erde mit der geringeren Wärmekapacität diese Anzahl voll wird, während bei einer Erde von höherer Kapacität, wegen zu späten Beginnes des Keimens, diese Anzahl gar nicht erreicht werden kann.

In diesem Falle wäre demnach die Erde mit geringerer Wärmekapacität die „fruchtbarere".

Nun wollen wir noch ein anderes Beispiel anführen, wo das entgegengesetzte Verhalten stattfindet.

Wir setzen eine Pflanze, welche durch größere Temperaturunterschiede Schaden leidet, z. B. bei verhältnißmäßig geringer Temperaturerniederung erfriert oder ebenso bei Temperaturerhöhung vertrocknet.

Um dies zu erläutern, vergleichen wir die Wärmeverhältnisse zweier Bodenarten von den Wärmekapacitäten 0,3 und 0,2. Eine Menge von je 1000 Gramm dieser Erden sei zur Kultur einer solchen Pflanze in Anwendung gebracht. Führt ein sonniger Tag der Erde mit der Wärmekapacität 0,3 3000 Wärmeeinheiten zu, so erwärmt sie sich um 10°C., die andere hingegen um 15°C. Ebenso entspricht einer ebenso großen Abkühlung der ersten Erde um 10°C. eine Abkühlung der zweiten um 15°C. Haben beide Erden beispielshaber am Abende eine Temperatur von 15°C., so sinkt die Temperatur der einen Erde auf 5°C., die der anderen auf 0°C., die zweite Erde ist also gefroren und das Leben der Pflanze kann vernichtet sein, während die erste noch hinreichende Bedingungen für ihr Leben bietet.

Eine gewisse Höhe der Wärmekapacität ist also nothwendige Bedingung für die Kultur aller jener Pflanzen, bei welchen

es weniger auf die Menge der zugeführten Wärme als auf die Einhaltung bestimmter Temperaturgrenzen ankommt.

Da, wie es scheint, die Mehrzahl der Kulturpflanzen dieser Bedingung unterworfen sind, so wird auch in der Mehrzahl der Fälle eine gewisse Höhe der Wärmekapacität als Lebensbedingung erscheinen.

Wie man aus diesen Beispielen ersieht, darf man aber nicht allgemein sagen, Erden von dieser oder jener Wärmekapacität seien fruchtbar, indem offenbar nicht allein die Art der zu kultivirenden Pflanzen, sondern auch die klimatischen Verhältnisse des Ortes die Höhe der günstigsten Ziffer für die besprochene physikalische Konstante erheblich modifiziren müssen.

Der Landmann hat, ohne sich eines wissenschaftlichen Grundes bewußt zu sein, auf dem Wege der Erfahrung diese Verhältnisse erkannt. Er tadelt die „kalten" und die „heißen" Böden und liebt so sehr einen „milden," „warmen" Boden. Deswegen ist es vielfach sein Bestreben, neben der Wiederherstellung der chemischen Zusammensetzung auch diese Eigenschaft des Bodens auf jenen Grad zu bringen, der nach seiner Erfahrung für das Gedeihen irgend einer Kulturpflanze am günstigsten ist.

Das setzt aber voraus, daß man die Wärmemenge und Wärmehöhe kenne, deren jede Kulturpflanze bedarf, und dann bestimme, ob die zur Anpflanzung in Aussicht genommene Bodenart der Anforderung auch zu entsprechen vermöge, und wenn nicht, durch welche Mittel eine Uebereinstimmung zwischen Forderung und Leistung erzielt werden könne.

Für eine auf exakte Basis sich stützende Bodenlehre ist es daher vor allem nothwendig zu untersuchen, 1. welche Wärmemengen und Temperaturgrenzen jede Kulturpflanze erfordert, 2. welche Wärmemenge und Temperatur jede Bodenart anzunehmen vermag, 3. welche Mittel dazu dienen, die vom Boden angenommenen Wärmemengen und Temperaturgrenzen zu erhöhen oder zu erniedern.

Die erste Frage ist eine der Physiologie der Pflanzen angehörende und liegt daher nicht im Bereiche unserer heutigen Aufgabe.

Wenn Hoffmann[1]) bei derartigen Bestimmungen fand, daß für fast alle von ihm untersuchten Pflanzen die Differenz des klimatischen Wärmebedürfnisses für ein und dieselbe Species, ausgedrückt durch die Summe der mittleren Temperaturen des Bodens in 1 Fuß Tiefe, immer bedeutend geringer war als die Differenz des klimatischen Wärmebedürfnisses,

---

[1]) Witterung und Wachsthum 5 Abthl. S. 460.

welches durch die Summe der mittleren Lufttemperaturen berechnet wurde, so zeigt auch das, wie nothwendig schon zur Lösung der ersten Frage die der zweiten ist.

Bezüglich des zweiten Punktes liegen außer den bereits Eingangs erwähnten Untersuchungen von Professor Dr. Pfaundler, so viel mir bekannt, keine weiteren vor.

Bezüglich des dritten Punktes sind bis jetzt wenigstens keine Untersuchungen veröffentlicht, obwohl man schon lange weiß, daß das Düngen, Bewässern 2c. die Wärmeverhältnisse des Bodens verändert, und z. B. gerade in Dr. Ed. Heiden's Düngerlehre häufig auf diese Veränderung hingewiesen wird.

Fassen wir nun zunächst die zweite Frage näher in's Auge, so reduzirt sie sich auf die andere: Welche Wärmekapacität ist unter einem gegebenen Klima für die dort gebauten Kulturpflanzen am günstigsten? Um für das Klima von Nordtirol diese Frage zu lösen, sammelte ich mehrere Erden vorläufig aus der Umgebung Innsbrucks und bestimmte deren Wärmekapacität.

Daß mit den untersuchten 22 Erdarten die Frage noch nicht ganz gelöst ist, versteht sich von selbst.

Bezüglich der Methode zur Bestimmung und Berechnung der Wärmekapacität der Bodenarten verweise ich auf Professor Dr. Pfaundler's Arbeit. Seiner Güte und Freundschaft verdanke ich es auch, daß es mir möglich wurde, diese Untersuchungen anzustellen, und es sei ihm hiermit dafür der gebührende Dank ausgesprochen.

In der Methode der Untersuchung habe ich nur in sofern eine kleine Aenderung vorgenommen, als ich die Erde durch Zusatz von Wasser und 3—5 Tropfen Gummilösung zu einem Teich knetete, aus dem dann Kügelchen geformt wurden, welche dann im Wasserbade vollständig austrockneten. Dadurch wurde ein Verstauben der Erden beim Einschütten ins Kalorimeter verhindert. Daß die kleine Menge Gummi die Wärmekapacität der Erde nicht veränderte, ist wohl selbstverständlich.

Die folgende Tabelle enthält die Charakterisirung der untersuchten Erden. Die erste Zahlenkolumne enthält die Werthe der Wärmekapacität der bei 100° getrockneten Erden. Der zweite ihren Wassergehalt im lufttrockenen Zustande, die dritte die für diesen Zustand berechnete Wärmekapacität, die vierte den in Prozenten ausgedrückten Humusgehalt. Die aufgeführten Resultate sind meist Mittelwerthe von zwei und noch mehreren Versuchen.

I. Tabelle. Erden.

Beschreibung der Erde und Fundort derselben.	Wärmekapacität der bei 100° getrockneten Erde.	Wasserverlust bei 100° in Prozenten.	Wärmekapacität der lufttrockenen Erde.	Humusgehalt in Prozenten.
Thon bei Mühlau unfruchtbar . .	0,2231	10,7096	0,3063	—
Erde aus einer Wiese in der Nähe der neuen Schwimmschule Alluvium, sehr fruchtbar	0,2479	1,5046	0,2592	16,2951
Erde aus einem Garten in Mariahülf, sehr fruchtbar	0,2460	1,2789	0,2573	15,2295
Erde aus einem Roggenacker in der Nähe des Pulverthurmes, tertiärer Sand beigemengt, sehr fruchtbar	0,2299	2,7777	0,2506	13,7904
Erde aus einem Weizenacker in der Nähe der neuen Schwimmschule. Alluvium, sehr fruchtbar	0,2329	1,4742	0,2442	14,9308
Erde vom Stadtsaggen, Wiese. Alluvium, fruchtbar	0,2260	0,7667	0,2419	8,7689
Erde aus einem Roggenacker in der Nähe der alten Schwimmschule. Alluvium, fruchtbar	0,2311	0,9919	0,2387	12,9641
Erde aus den Wiltener Feldern, Weizenacker. Alluvium, fruchtbar.	0,2319	0,8059	0,2351	9,4827
Erde aus den Höttinger Feldern Türkenacker. Diluvium, fruchtbar	0,2317	1,0760	0,2398	7,1620
Erde vom Judenbühl N. Wiese. Diluvium, fruchtbar	0,2212	0,7384	0,2270	8,9056
Erde aus den Wiltener Feldern Türkenacker. Alluvium, fruchtbar.	0,2221	1,5617	0,2342	8,8467
Erde vom Judenbühl N. W. Diluvium, fruchtbar	0,2155	0,4994	0,2194	8,9088
Erde aus den Höttinger Feldern Türkenacker. Diluvium, noch fruchtbar	0,2142	0,4470	0,2771	7,6102
Erde vom Judenbühl N. O. etwas sandig, wenig fruchtbar. Diluvium	0,2131	0,6049	0,2179	6,9316
Erde vom Judenbühl S. sehr sandig, sehr wenig fruchtbar. Diluvium	0,2099	0,4221	0,2130	6,6074
Erde vom Judenbühl W. etwas fruchtbarer als S. Diluvium . .	0,2118	0,4780	0,2156	6,9068
Erde vom Judenbühl S. W. wie die vorige Diluvium	0,2107	0,4425	0,2142	6,8139
Erde vom Judenbühl O. ziemlich sandig, Diluvium fast ganz unfruchtbar	0,2074	0,4334	0,2108	6,2268
Erde vom linken Innufer bei Mühlau; neue Gartenanlage. Diluvium	0,2111	0,3124	0,2136	4,1077
Erde vom nassen Thale bei Hötting unbebaut. Diluvium	0,2038	0,7662	0,2094	5,1303

Beschreibung der Erde und Fundort derselben.	Wärmekapacität der bei 100° getrockneten Erde.	Wasserverlust bei 100° in Prozenten.	Wärmekapacität der lufttrockenen Erde.	Humusgehalt in Prozenten.
Erde vom Judenbühl S. O. sehr sandig, Diluvium beinahe ganz unfruchtbar	0,2035	0,2863	0,2058	4,9750
Sandboden hinter dem Judenbühl, unfruchtbar	0,1984	0,2363	0,2013	3,4577

Die vorliegenden Resultate, so gering auch verhältnißmäßig deren Anzahl ist, lassen doch schon einige Schlüsse zu.

Wir sehen, daß in Folge der klimatischen Verhältnisse in der Umgebung Innsbrucks jene Erden fruchtbar sind, deren Wärmekapicität zwischen 0,26 und 0,22 liegt. Die obere Grenze würde durch weitere Untersuchungen wohl noch etwas hinaufgeschoben werden. Die Erden mit geringerer Wärmekapacität als 0,22 sind beinahe oder ganz unfruchtbar. Eine Ausnahme davon macht nur die Erde aus der neuen Gartenanlage in der Nähe von Mühau. Diese Ausnahme erklärt sich aber durch die sorgsame Bewässerung, die zur Folge hat, daß Wärmemenge und Temperaturhöhe auf die günstigste Ziffer gebracht werden können. So standen in diesem Garten noch nach Mitte Oktober sehr schöne Pflanzen, was in einer Erde von etwas höherer Wärmekapacität nicht so leicht hätte der Fall sein können.

Abgesehen von diesem einen Falle müßte in der Umgebung Innsbrucks bei Erden von geringerer Wärmekapacität als 0,22 diese physikalische Konstante erhöht werden.

Um aber die Wärmekapacität irgend einer Erdart auf eine von den Kulturzwecken geforderte Größe bringen zu können, ist die Kenntniß jener Bestandtheile des Bodens nöthig, von denen seine Wärmekapacität hauptsächlich abhängt.

Meine dies bezüglichen Untersuchungen bestätigten die bereits vom Professor Dr. Pfaundler ausgesprochene Ansicht, daß Humusgehalt und Wasserzurückhaltungsvermögen der Bodenarten von weit aus größtem Einflusse auf deren Wärmekapacität seien, indem alle völlig humu freien und trockenen Erden eine nahezu gleiche bei 1/5 liegende Wärmekaz cität besitzen. Der Humus wirkt sogar in doppelter Weise erhöhe auf die Wärmekapacität, und zwar erstens durch seine eigene bei 0,5 li gende Wärmekapacität, und dann noch dadurch, daß er das Wasserzurü haltungsvermögen der Bodenart erhöht.

Um die Wärmekapacität irgend einer Bodenart zu erhöhen, werden demnach solche Mittel anzuwenden sein, die den Humusgehalt und das Wasserzurückhaltungsvermögen der Bodenart vermehren.

Solche Mittel sind die absoluten und ein Theil der relativen Dungmittel (nach Dr. Ed. Heiden's Eintheilung), nämlich der Guano, die Exkremente unseres Hausgeflügels, die meisten Abfälle von technischen Gewerben und ein Theil der Mergelarten. Außerdem bewirkt auch noch die Bewässerung eine zeitweise Erhöhung der Wärmekapacität. Soll hingegen die Wärmekapacität einer Bodenart vermindert werden, so müssen Humusgehalt und Wasserzurückhaltungsvermögen verringert werden. Das wird erzielt durch einen Theil der relativen Dungmittel, nämlich durch Gips, Kalk, einen Theil der Mergelarten, dann durch das Erdbrennen und vor Allem durch die Drainage.

Die absoluten und von den relativen Dungmitteln der Guano, die Exkremente unseres Hausgeflügels und die meisten Abfälle von technischen Gewerben wirken nicht nur durch Vermehrung des Humusgehaltes und des Wasserzurückhaltungsvermögens erhöhend auf die Wärmekapacität des Bodens, sondern sie führen ihm noch außerdem durch ihren Verbrennungsprozeß Wärmemengen zu.

Dritte Aufgabe der Bodenlehre wäre es, nun die oben angeführten Mittel zu untersuchen. Derlei Untersuchungen machen es sogar möglich zu erkennen, in welcher Weise wegen physikalischer Gründe unfruchtbare Bodenarten in fruchtbare verwandelt werden könnten.

Ich habe nur vorläufig die Wärmekapacität des Kothes der Hausthiere untersucht und theile in der folgenden Tabelle die erhaltenen Resultate mit.

Vorher will ich nur noch bemerken, daß die Düngersorten im trockenen Zustande in Zinnfoliehülsen fest eingestampft und dann noch einige Schroote beigegeben wurden, um das Untersinken im Wasser des Kalorimeters zu bewirken. Der Wasserwerth der verwendeten Zinnfolie und Schroote wurde genau bestimmt.

II. Tabelle. Düngerarten.

Düngerart.	Wärmekapacität der bei 100° getrockneten Substanz.	Wassergehalt der frischen Substanz in Prozenten.	Wärmekapacität der frischen Substanz.	Wassergehalt der frischen Substanz in Prozenten nach Dr. Ed. Heiden.	
Pferdekoth	0,4129	75,84	0,8581	75,31	76,03
Rindviehkoth	0,4803	82,21	0,9076	86,44	81,73
Schafkoth	0,4442	58,42	0,7689	57,61	58,26
Ziegenkoth	0,4649	5,38 7	0,7720	—	—
Schweinekoth	0,4347	8,48 2	0,9010	84,00	77,13

Die aus diesen Resultaten zu ziehenden Schlüsse lassen sich kurz in Folgendem zusammenfassen.

Von den untersuchten Düngerarten hat im trockenen Zustande der Pferdekoth die geringste Wärmekapacität, daher er schon unter übrigens gleichen Umständen die größte Temperaturhöhe bei seiner Verbrennung entwickeln müßte. Er würde sich daher am besten für „kalte" Böden, d. h. für Erdarten von großer Wärmekapacität eignen.

Ebenso würde Schweinekoth im verrotteten Zustande mehr für Bodenarten von hoher Wärmekapacität taugen, während er in frischem Zustande auch bei „warmen" Böden angewendet werden kann.

Schaf- und Ziegenkoth würden für Bodenarten von hoher Wärmekapacität geeignet sein, also für humusreiche thonige Böden.

Der Rindviehkoth fände die passendste Verwendung bei Bodenarten von geringer Wärmekapacität.

Kommen auch bei der Wahl der Düngersorte insbesondere die Rücksichten ihrer chemischen Beschaffenheit überwiegend in Betracht, so ist es doch bemerkenswerth, daß diese Resultete vollkommen mit dem übereinstimmen, was Dr. Ed. Heiden in seiner Düngerlehre auf Grund der Erfahrung über die Anwendung der angeführten Düngerarten sagt.

Die in obiger Tabelle enthaltenen Zahlen gestatten uns auch die Veränderung zu berechnen, welche die Wärmekapacität einer Bodenart durch die Düngung erleidet.

Wird z. B. die Erde am Judenbühl S. mit der Wärmekapacität 0,2130 einer sehr starken Düngung mit verrottetem Rindviehdünger unterworfen, welcher wegen der sandigen Beschaffenheit des Bodens am geeignetsten wäre, so würde dadurch die Wärmekapacität auf 0,2256 erhöht, also um 0,0126 vermehrt worden sein. Dabei wurde die Ackerkrume zu 6 Zoll, als sehr starke Düngung nach Schlipf 220 — 360 Ctr. pro. preuß. Morgen und der Wassergehalt des verrotteten Düngers nach Völker zu 70 pCt. angenommen.

Dabei ist aber zu bemerken, daß durch die eintretende Verwesung des Düngers das gefundene Resultat allmälig verändert wird, und daß als bleibende Wirkung der Düngung auf die Veränderung der Wärmekapacität des Bodens nur die Vermehrung des Humusgehaltes und damit auch des Wasserzurückhaltungsvermögens anzusehen ist.

Die durch die allmälige Verbrennung (Verwesung) obiger Düngerarten erzeugten Wärmemengen konnte ich leider noch nicht bestimmen. Mit Zugrundelegung der bereits gefundenen Wärmekapacitäten ließe sich aber diese Bestimmung nach einer sehr einfachen und genauen Methode ausführen.

Die übrigen Arten der absoluten und der die Wärmekapacität vermehrenden oder vermindernden relativen Düngemittel konnte ich leider auch noch nicht untersuchen, weil mir eben die meisten Materiale nicht zu Gebote stehen. Trotzdem glaube ich noch Folgendes bemerken zu können.

Zweck der Mergelung ist neben deren chemischer Wirksamkeit auch die Veränderung der physikalischen Eigenschaften des Bodens, und daß hauptsächlich eine Veränderung der Wärmekapacität erzielt wird, läßt sich unschwer nachweisen.

Wenn die Erfahrung gezeigt hat, daß Thonboden Sand- und Kalkmergel und Sandboden Thonmergel erhalten müssen, so hat dies seinen theoretischen Grund eben darin, daß bei ersterer Mischung Wasserzurückhaltungsvermögen und Wärmekapacität vermindert, bei letzterer hingegen vermehrt werden, daß somit in beiden Fällen eine Bodenart von mittlerer Wärmekapacität erzielt wird.

Um nun jedem Boden die für ihn passendste Mergelmenge geben zu können, ist es nothwendig, das Wasserzurückhaltungsvermögen und die Wärmekapacität sowohl des zu mergelnden Bodens, als auch aller gebräuchlichen Mergelarten zu bestimmen. Kennt man diese Größen, so ist es leicht anzugeben, welche Art und wie viel Mergel dem Boden beigemischt werden muß.

Das Erdbrennen, das vorherrschend auf zwei durchaus verschiedene Bodenarten, die sich nur in ihren Wärmekapacitäten nahe kommen, angewendet wird, nämlich auf Thonböden und auf sehr humusreiche Bodenarten, bewirkt bei beiden eine Verringerung der Wärmekapacität.

Der Thonboden verliert nämlich durch das Brennen sein chemisch gebundenes Wasser und zerfällt dadurch in ein feines Pulver, das die Eigenschaft, mit Wasser eine zähe, plastische Masse zu bilden, verloren hat und dessen Wasserzurückhaltungsvermögen gering ist. Dadurch wird aber eben die Wärmekapacität vermindert, der Boden wird „wärmer".

Die an Humus überreichen Böden sind, abgesehen von ihrer chemischen Beschaffenheit, schon wegen ihrer zu hohen Wärmekapacität und ihres zu großen Wasserzurückhaltungsvermögens für das Wachsthum der Kulturpflanzen wenig geeignet. Durch das Brennen wird an Stelle des Humus seine Asche gesetzt, welche mit der Erde vermischt nun eine Bodenart von geringerer Wärmekapacität und wasserhaltenden Kraft bildet und dadurch für die Vegetation günstiger wird.

Zweck der Bewässerung ist nicht nur die günstigere Gestaltung der Ernährungsverhältnisse für die Pflanze, sondern auch die Regulirung der Temperaturverhältnisse. Der mit Wasser gesättigte Boden erhält nämlich eine viel höhere Wärmekapacität und wird dadurch geeigneter, sowohl

die Temperaturdifferenzen im Frühjahre und Herbste, als auch eine zu starke Erwärmung im Hochsommer zu verhindern.

So nothwendig für die Vegetation des Vorhandensein einer gewissen Menge Wassers ist, eben so nachtheilig wirkt auf dieselbe eine allzu große Bodennässe und zwar, abgesehen von allen übrigen Ursachen, schon deshalb, weil die Wärmekapacität viel zu groß ist, somit der Boden sich viel zu wenig erwärmt.

Zweck der Drainage ist es daher, dem Boden das überflüssige Wasser zu entziehen. Um aber die abzuleitende Wassermenge bestimmen zu können, ist es nothwendig, daß man die Wärmekapacität des wasserfreien Bodens, sowie den Wassergehalt des nassen kennt. Aus beiden Bestimmungen läßt sich die Menge des abzuleitenden Wassers berechnen.

Innsbruck am 20. November 1869.

IV.

Die Operation drehkranker Schafe und deren Erfolge.

Vom Departements-Thierarzt Erdt in Coeslin.

Man beschäftigt sich in neuester Zeit vielfach mit der Operation drehkranker Schafe, und zwar geschieht dies vorzugsweise auf Anregung und das Beispiel Zebens, eines Gutsbesitzers in Westpreußen, es geschieht nach seiner Vorschrift und mit den von ihm empfohlenen Instrumenten. So dankenswerth und wichtig diese Anregung ist, und so wenig wir gesonnen sind, das Verdienst Z. in dieser Beziehung schmälern zu wollen, so müssen wir uns doch einige Bemerkungen gegen den Inhalt des Pamphlets, in welchem derselbe seine Methode drehkranker Schafe rc. bekannt macht, und welches eine allgemeine Verbreitung gefunden, erlauben.

Es ist durchaus richtig, daß man, will man mit günstigem Erf[illegible] operiren, die Operation nicht so lange hinausschieben darf, bis die Schädelstelle, unter welcher die Coenurus-Blase unmittelbar sitzt, so weit resorb[illegible] ist, daß sie sich mit dem Daumen etwas eindrücken läßt. Vielmehr m[illegible] die Operation so früh als möglich unternommen werden, und je früh[illegible] dies geschieht, je mehr Chancen sind für die Heilung des betreffen[illegible] Thieres, also für einen günstigen Erfolg der glücklich gelungenen Op[illegible]

tion vorhanden. Sie muß daher ausgeführt werden, sobald man die ersten Erscheinungen der Drehkrankheit ermittelt und überzeugt ist, daß man es nicht mit anderen Uebeln, z. B. mit der Oesterus-Larven-Krankheit, den sogenannten Seglern, sondern mit der wahren Drehkrankheit, also der Taenia Coenurus im Gehirn des Schafes, zu thun hat. Das Verschieben der Operation hat, auch in den Fällen, wenn sie vollständig gelingt, eine täglich steigende Zunahme der Krankheit und eine damit gleichen Schritt haltende Abnahme der Aussicht auf günstigen Erfolg zur Folge, weil die Blase täglich wächst, stärker auf das Gehirn drückt, das Schwinden der Substanz und die Erweichung des Gehirns in der Umgebung der Blase sich steigert, resp. ausdehnt und damit auch die allgemeinen Krankheitszustände, die Abnahme der Lebenskräfte rc. sich mehr ausdehnen und intensiver werden.

Je früher wir aber die Operation ausführen, je seltener wird es uns gelingen, den Sitz der Blase annähernd zu bestimmen und sie mit dem ersten Trokarstich zu treffen, und dies bleibt immer eine Hauptaufgabe bei der Operation, obwohl sehr viele Fälle der Art sind, daß sich über den Sitz der Blase annähernd niemals nach äußeren Erscheinungen bestimmen läßt. Wir sagen annähernd. — Außer den Fällen, in welchen die Stelle des Schädelknochens, unter der die Blase unmittelbar sitzt, so weit geschwunden ist, daß sie sich mit dem Daumen eindrücken läßt, kann aber der Sitz der Blase niemals bestimmt angegeben werden, bevor man den Schädel öffnet. Da wir aber mit der Ausführung der Operation nicht so lange zögern dürfen, bis jenes Geschwundensein des betreffenden Schädelknochens eingetreten ist, so werden wir auch niemals im Stande sein, vor der Operation genau und bestimmt die Stelle des Schädels zu bezeichnen, unter welcher die Blase sitzt, und wir werden uns in den günstigeren Fällen immer damit begnügen müssen, den Sitz der Blase annähernd vor der Operation zu bestimmen, womit wir schon viel gewinnen, indem dies nicht nur die Operation selbst bedeutend vereinfacht und erleichtert, sondern auch selbst das Gelingen derselben in manchen Fällen allein nur diesem Umstande zu danken sein wird. Es macht in Beziehung auf das Gelingen der Operation und auf den Erfolg derselben jedenfalls einen sehr bedeutenden Unterschied, ob wir die Blase mit dem ersten Trokarstich treffen, ihren flüssigen Inhalt entleeren und sie selbst exstirpiren können, oder ob wir für diesen Zweck erst mehrere Stiche machen und lange nach der Blase suchen müssen, welcher Unterschied sich jedenfalls sehr zu Gunsten der ersteren Alternative gestalten muß.

Es kommen ohnehin genug der Fälle vor, wo wir die Blase an einer ganz anderen, oft entgegengesetzten Stelle suchen müssen und finden,

als wo wir ihren Sitz vor der Operation vermuthen zu müssen glaubten, wo wir also in der annähernden Bestimmung ihres Sitzes vor der Operation uns getäuscht finden; es kommen aber auch genug Fälle vor, in denen es absolut unmöglich ist, annähernd den Sitz der Blase vor der Operation zu bestimmen, oder auch nur entfernt eine Vermuthung über denselben vor der Operation zu schöpfen. In allen solchen Fällen läßt uns entweder nur ein glücklicher Zufall die Blase bald treffen und entfernen, oder wir müssen viele Trokareinstiche in den Schädel machen und lange im Gehirne nach der Blase suchen, bevor wir sie finden, oder wir finden sie gar nicht und die Operation ist vollständig mißlungen. Im ersteren Falle allerdings ist die Operation häufig von gutem Erfolg, im zweiten ist der Erfolg wohl nur äußerst selten günstig, im dritten natürlich niemals. — Wir werden auf diese Fälle später noch spezieller zurückkommen müssen.

Die Manipulationen, welche Z. zur Auffindung des Sitzes der Blase anräth, haben nur einen sehr bedingten Werth und führen kaum je auf die rechte Stelle hin. Das drehkranke Thier, wenn es gebunden auf dem Tische liegt und festgehalten wird, zuckt und sträubt sich beim Drücken resp. Klopfen auf den Schädel, ob es Schmerz empfindet oder nicht. Uebrigens ist der Druck, wenn der Schädelknochen selbst sich nicht einbiegt, ganz einflußlos auf die im Gehirn sitzende Blase und deren Umgebung, kann hier auch keinen Schmerz, mithin auch keine Reaktion verursachen; biegt sich aber der Schädelknochen ein, so ist hiermit eo ipso die Stelle gefunden, wo die Blase sitzt, der Druck aber, welcher alsdann auf die Blase damit ausgeübt wird, verursacht keinen Schmerz, sondern nur eine um so größere Gefühllosigkeit und Betäubung der Sinne, wie der Druck der Blase an und für sich bewirkt, und einige Veränderung im Auge. Nur die Quetschung der Kopfhaut zwischen Schädelknochen und Daumen könnte allenfalls einigen Schmerz verursachen, der aber an jeder Stelle des Schädels derselbe sein wird. Mit dem Schmerz, den das Klopfen mit einem Hammer auf den Schädel verursachen soll, verhält es sich nicht viel anders, auch er kann kein Zeichen von der Gegenwart der Hirnblase sein, noch ist durch das Klopfen der Sitz der Blase zu ermitteln. Der Ton, den das Klopfen verursacht, wird unter allen Umständen ein sehr verschiede[n]er sein, und die Art desselben wird sich darnach richten, welche Gegenstä[nd]e zwischen dem Hammer und den Schädelknochen und in welchem Umfa[ng]e sie vorhanden sind. Die Wollspitzen und die Kopfhaut, welche letztere [in] vielen Fällen, ganz besonders aber bei allen Böcken, sehr dick ist, verhi[n]dern meistens, daß die Knochen des Schädels und das Innere desselb[en] irgend welchen Ton zurückgeben. Die Rambouillетthiere namentlich h[a]-

ben in der Regel eine so dicke Kopfhaut und unter dieser ein so starkes Zellgewebepolster, daß beides zusammen 1'' und mehr dick ist. Hier hört man nach dem Klopfen in der Regel gar keinen Ton, noch verursacht man irgend welchen Schmerz, daher dasselbe hier ganz zwecklos ist.

Es muß uns dennoch jedenfalls daran liegen, da wir niemals dahin kommen werden, in jedem Falle mit Sicherheit zu bestimmen, in welchem speziellen Theile des Gehirns die Blase ihren Sitz hat, vor der Operation mindestens Wahrscheinlichkeitsgründe dafür aufzufinden, an welcher Seite des Gehirns und in welcher Region desselben ungefähr die Blase sitzt, damit wir dieselbe möglichst sicher und schnell zu treffen wissen, und wo dies nicht geschieht, die Operation rechtzeitig aufgeben können und alles unnöthige Suchen im Gehirn unterlassen.

Die Erscheinungen, unter denen die drehkranken Schafe ihren Krankheitszustand zu erkennen geben, sind sehr verschiedener Art, sie werden wesentlich bedingt durch den Sitz der Coenurusblase, durch die Größe derselben und durch den Druck, den sie ausübt, entweder bald mehr auf diese oder jene einzelnen Gehirntheile, bald gleichzeitig auf mehrere derselben, bald stärker oder schwächer, bald mehr nach der einen oder anderen Region des Gehirns. So kann der Sitz der Blase in ganz entgegengesetzter Region des Gehirns angetroffen werden, als wir denselben nach den äußerlich wahrnehmbaren Erscheinungen am lebenden Thiere vermuthen müssen, weil der Druck der vorhandenen Blase vorzugsweise die Richtung angenommen hat, in welcher er Funktionsstörungen in anderen Hirntheilen, als in denen die Blase sitzt, verursacht, und die dann jene Krankheits-Symptome hervorrufen, die auf einen anderen Sitz, als den wirklich vorhandenen schließen lassen. So können z. B. diese Symptome bestimmt auf den Sitz der Blase in der rechten Hirnhemisphäre hindeuten, und doch finden wir sie in der linken, sie können eben so den Sitz im kleinen Gehirn anzeigen und doch findet er im großen statt.

Die Symptome, auf welche wir bei der Drehkrankheit achten müssen, um eine Vermuthung über den Sitz der Blase zu gewinnen, beziehen sich vorzugsweise auf die Funktionen in der Bewegung des ganzen Körpers und seiner einzelnen Glieder, wie auf die Haltung des Kopfes beim Gehen, Stehen oder Liegen. In Beziehung hierauf müssen wir die Schafe vor der Operation so viel und so genau als möglich beobachten. Da den Operateuren dazu aber nicht immer die ausreichende Zeit und Gelegenheit gegeben ist, so werden sie gut thun, wenn sie vorher sich durch ein gründliches Examen des Schäfers, welcher das betreffende Thier täglich im Stalle und auf der Weide unter Augen gehabt und genau beobachtet hat, über jene Symptome speziell informiren.

Die Hauptsymptome, auf welche man zu achten hat, sind zunächst vorzugsweise das Drehen selbst, ob die Schafe in der Bewegung überhaupt drehen oder nicht. Es giebt drehkranke Thiere, welche drehen und solche, die dies nicht thun. Von allen Erkrankten kann man annehmen, daß 60 pCt. und vielleicht etwas mehr, wirkliche Dreher sind, d. h. daß sie in der Bewegung entschieden, entweder stets rechtsum oder linksum, oder beides, bald rechts- bald linksum, drehen; gegen 40 pCt. dagegen drehen nicht. Die Seitwärtsdreher sind noch in sofern verschieden, als einige von ihnen, indem die Hinterfüße, oder einer derselben, fixirt sind und sie den Vorderkörper stets nach einer Richtung um dieselben herumdrehen (Zeigerdreher); andere dagegen stets in größeren Kreisen, entweder rechts- oder linksherum, gehen (Reitbahndreher). Es ist bis jetzt nicht ermittelt, welche Ursache die Verschiedenheit des Drehens verschuldet, und sie erscheint einflußlos in Beziehung auf das Auffinden des Sitzes der Coenurusblase.

Von jenen 60 pCt. wirklicher Dreher sind es in der Regel 10 pCt., die bald rechts, bald links drehen, oder bei denen es überhaupt unbestimmt bleibt, nach welcher Seite sie drehen. Die entschiedenen Rechts- oder Linksdreher bleiben sich im Ganzen und Allgemeinen nummerisch gleich und die darin auftretenden Differenzen sind rein zufällig. Von jenen 40pCt., die nicht drehen, hält ein Theil den Kopf und Hals fast beständig, beim Gehen sowohl wie beim Stehen und Liegen, entweder nach der rechten oder linken Seite gewendet, dabei gehen sie geradeaus, und wenn sie Wendungen machen wollen, dann drehen sie gewöhnlich nach der Seite um, nach welcher sie den Kopf halten. Ein anderer Theil hält auch den Kopf geradeaus, entweder etwas gehoben oder gesenkt, dabei zeigt er sich aber stumpfsinnig, träge, gefühl- und bewußtlos, hebt beim Gehen die Füße sehr hoch, stolpert und fällt häufig 2c. Ein dritter Theil, der ebenfalls nicht dreht, erscheint etwas gelähmt, er ist des willkürlichen regelmäßigen Gebrauchs seiner Gliedmaßen nicht mächtig, sein Gang ist schwankend, unsicher, taumelnd, er hält den Kopf bald etwas gehoben, bald gesenkt, fällt in der Bewegung sehr leicht um und kann, wenn er liegt, nicht ohne Hülfe aufstehen.

Bei den Patienten, welche die drehenden Bewegungen machen, und welche ihren Kopf und Hals gewöhnlich nach einer Seite halten, auch bei denen, welche ihren Kopf geradeaus halten, dabei aber nicht gelähmt sind und taumeln, liegt die Blase in der Regel im großen, bei den anderen dagegen im kleinen Gehirn. Sind mehrere Blasen vorhanden, so können sie entweder alle im großen Gehirn in sehr verschiedenen Theilen desselben, sie können aber auch in beiden Gehirnen liegen. Die angegebenen

Symptome werden sich dann modifiziren und kompliziren, und es werden, je nachdem der Sitz der Blasen ist und ihr Hauptdruck hier oder dort stattfindet, die hervorragendsten Symptome verschieden sein.

Bei den Patienten, welche rechts drehen und ihren Kopf mehrentheils der rechten Seite zuwenden, sitzt die Blase in den bei weitem meisten Fällen in der rechten Hemisphäre des großen Gehirns, und bei denen, welche links drehen oder ihren Kopf links halten, sitzt sie in der Regel auf der linken Seite.*) Sie sitzt aber nie an einer bestimmten Stelle,

*) Früher war man der Ansicht, daß die Blase jedesmal bestimmt an der Seite des Gehirns sitze und sitzen müsse, nach welcher der Patient dreht, resp. Kopf und Hals trägt, und auch ich und Andere haben dies in fast allen Fällen, die secirt oder operirt wurden, bestätigt gefunden. Indeß ist dies nicht ganz richtig, denn zuweilen liegt die Blase auf der ganz entgegengesetzten Seite, als nach welcher das kranke Thier dreht resp. Kopf und Hals wendet, wie ich selbst, wiewohl nur in seltneren Fällen, mich überzeugt habe. Schon Zeden sagt: „daß es durchaus falsch sei, wenn man glaube, die Lage der Blase nach den Bewegungen des Kopfes des kranken Thieres beurtheilen zu können." Dammann fand bei 8 Patienten, die entschieden rechts drehten, von denen sechs nur eine, einer 2 und ein anderer 5 Blasen hatte, nur bei zwei von jenen sechs die Blase in der rechten Hemisphäre sitzend. Bei einem derselben wurde sie in der linken Hirnhälfte, bei zwei in der Mitte des großen Gehirns und bei einem in dem linken Lappen des kleinen Gehirns angetroffen. Bei jenem Patienten, welcher 2 Blasen hatte, lag zwar die eine und größere in der rechten, die zweite kleinere aber lag in der linken Hemisphäre des großen Gehirns. Bei dem Patienten aber, welcher fünf Blasen beherbergte, fand sich die Hauptblase in der linken Hirnhälfte und wurde entfernt, nach dem Tode aber fand sich auf derselben Seite noch eine zweite Blase; aber auch in der rechten Hemisphäre wurden zwei Blasen angetroffen und eine fünfte lag an der Basis des großen Gehirns.

Bei 14 entschieden links drehenden Patienten fanden sich 12, die nur eine, und 2, die jeder 2 Blasen im Gehirn hatten. Von jenen 12 kranken Thieren wurde die Blase bei 8 in der linken und bei 4 in der rechten Hemisphäre des großen Gehirns angetroffen. Da, wo zwei Blasen angetroffen wurden, lag bei einem Schafe eine Blase im rechten Ventrikel und eine in der linken Hemisphäre; bei den anderen fand sich eine Blase im Vorderlappen der linken Hirnhälfte und die zweite wurde im Hinterlappen der rechten Hemisphäre angetroffen.

Diese Verhältnisse, die für das Auffinden der Blase bei der Operation immerhin ungünstig sind, deuten einerseits dahin, daß dieselbe in vielen Fällen auf der Seite angetroffen wird, nach welcher die Schafe drehen oder nach welcher sie Kopf und Hals wenden; oder sie deuten darauf hin, daß bei mehreren vorhandenen Blasen stets eine, und zwar in der Regel die Hauptblase, auf jener Seite liegt; oder daß sie eine solche Lage und Ausdehnung hat, daß sie nach dieser Seite den stärksten Druck auf die Hirnganglien ausübt. Ueberhaupt kann man annehmen, daß, wenn auch die Blasen nicht immer an der Seite gefunden werden, nach welcher die Thiere drehen, resp. Kopf und Hals wenden, doch stets

sondern man findet sie bald mehr nach vorn, bald mehr nach hinten, im Vorder- oder Hinterlappen der betreffenden Hemisphäre; bald sitzt sie mehr

---

der Hauptdruck der Blasen auf jene Seite des Gehirns, resp. seiner Ganglien stattfindet; wenn sie in der Mittellinie und selbst, wenn sie an der entgegengesetzten Seite des Gehirns gefunden werden. Nur eine wesentliche Ausnahme finden wir bei den Thieren, die rechts drehten, bei deren einem, welches entschieden rechts drehte, die Blase im linken Lappen des kleinen Gehirns gefunden wurde, wofür eine Erklärung sich nicht geben läßt.

Es ist daher bei der Operation stets anzurathen, den ersten Trokarstich an der Schädelseite zu machen, nach welcher der Patient vorzugsweise dreht, oder nach welcher er in der Regel Kopf und Hals gerichtet hält, man wird in den meisten Fällen hier die Blase treffen, deren Inhalt durch die Trokarhülse ablassen, resp. durch die Spritze herausziehen und die Blase exstirpiren können.

Es kommt vor, daß man mit dem ersten Einstich die Blase trifft, das Wasser derselben abfließt, man aber nicht im Stande ist, hier die Blase selbst zu gewinnen, dies aber bei einem Einstich auf der entgegengesetzten Seite des Schädels, ohne daß hier noch Wasser abfließt, sogleich erreicht. In solchen Fällen liegt die Blase dann quer über der Mittellinie des Gehirns. Es ist zweckmäßig, wenn man diesen zweiten Einstich alsdann der Mittellinie des Schädels so nahe als möglich macht, weil man dort die Blase am sichersten finden wird.

Von den 17 Patienten, welche Dammann operirte, die entschieden nicht drehten, waren 7, bei denen die Blase sich in der rechten Hirnhälfte fand. 2 davon lagen im Ventrikel, 3 im Hinterlappen und bei 2 blieb die Lage unermittelt; bei 5 Thieren wurde die Blase in der linken Hemisphäre gefunden, von denen 3 im Ventrikel, 1 im Hinterlappen lagen und bei 1 der nähere Sitz unermittelt blieb; bei 1 weiteren Patienten saß die Blase in der Mitte des großen Gehirns; bei 1 andern im rechten Seitenlappen des kleinen Gehirns; bei 2 im Wurm desselben und bei 1 endlich waren 3 Blasen vorhanden, von denen 2 in der linken Hemisphäre des großen und eine im linken Seitenlappen des kleinen Gehirns angetroffen wurden.

Von 3 Patienten, bei denen das Drehen unentschieden war, von denen einer bald rechts, bald links drehte, hatten 2 die Blase in der linken Hemisphäre des großen und 1 dieselbe im Wurm des kleinen Gehirns sitzen.

Nach diesen Beobachtungen steht es fest, daß die Blase ihren Sitz bestimmt in einer der Hemisphären des großen Gehirns haben kann, ohne daß ein Drehen stattfindet, oder das Drehen bleibt unbestimmt, oder die Thiere drehen bald rechts bald links. Diese Beobachtungen sind auch vielfach von Anderen und von mir selbst gemacht worden, und erst in neuester Zeit habe ich viele Schafe operirt, die nicht drehten, oder Kopf und Hals nach einer bestimmten Seite wendeten und dennoch die Blase entschieden in einer, bald der rechten, bald der linken Hemisphäre des großen Gehirns liegen hatten; sie trugen entweder den Kopf sehr aufrecht, etwas hintenüber gebogen oder gesenkt und gingen dabei gradeaus oder taumelten auch wohl. Ebenso fand ich den Sitz der Blase in solchen Fällen, in denen das Drehen unbestimmt war oder in denen es bald rechts, bald links stattfand. In letzterem Falle werden keineswegs immer 2 Blasen gefunden, von denen eine in der rechten und die andere in der linken

nach der Mittellinie, bald mehr nach dem Gehirn zu; bald sitzt sie mehr auf der Oberfläche, bald mehr in der Tiefe der Substanz, bald im Ventrikel, bald an der Basis des Gehirns. Darnach kann man sehr oft getäuscht werden, und man macht entweder den Trokarstich an einer ganz unrichtigen Stelle oder in ganz falscher Richtung, so daß der Trokar weit von ihr entfernt bleibt, sie also gar nicht getroffen wird; oder der Stich dringt unmittelbar neben der Blase ein und trifft sie nicht, man hat die

Hirnhälfte sitzt; im Gegentheil ist in solchen Fällen mehrentheils nur eine Blase in einer Hemisphäre vorhanden.

Dagegen ist es, soviel mir bekannt, nie beobachtet worden, daß das Drehen nach einer Seite oder überhaupt stattfindet, wenn die Blase ihren Sitz in der Mitte des großen, oder im kleinen Gehirn hat. Uebrigens ist es eine auffallende Erscheinung, daß Dammann bei so wenig Schafdrehern die Blase an der Seite angetroffen hat, nach welcher hin sie drehten, da ich und auch Andere die Blase in der Regel schon beim ersten Einstich auf der Seite antrafen, nach welcher das Drehen stattfand oder nach welcher Kopf und Hals geneigt wurden. Während ich dies schreibe, operirte ich in einem Nachmittage sechs Dreher, einen Rambouillet-Vollblut-Bock von 16 Monaten und 5 Negrettijährlinge, Zibben, in dem Alter von 9—14 Monaten. Der Bock hatte nicht gedreht, er litt bereits lange an der Krankheit, er taumelte, konnte keine Gliedmaßen regelmäßig gebrauchen, stieß mit dem Kopf gegen jeden Gegenstand, war nicht im Stande, den Kopf willkürlich regelmäßig zu bewegen, fiel bei jeder Ortsbewegung um und konnte dann nicht ohne bedeutende Unterstützung aufstehen und einen Schritt, ohne gehalten zu werden oder sich an eine Wand zu lehnen, vorwärts gehen, es war förmliche Lähmung vorhanden. Dabei fraß das Thier aber noch gut und magerte nicht ab. Ich schlug den Trokar an der rechten Seite unmittelbar hinter dem Horn ¼ Zoll von der Mittellinie in den Schädel ein, hatte sofort die Blase getroffen und exstirpirte dieselbe schnell und leicht. Indeß nach der Operation waren die Symptome keine anderen, und vermuthe ich, daß das Thier noch mehrere Blasen im Gehirn hat, die theils in der linken Hemisphäre des großen und auch im kleinen Gehirn liegen*).

Von den Zibben drehten zwei rechts, es wurden die Blasen auch sofort an der rechten Seite des großen Gehirns beim ersten Einstich getroffen. Eine hielt den Kopf etwas nach der linken Seite, ich traf die Blase beim ersten Einstich auf dieser Seite. Zwei Zibben hielten die Köpfe hoch stark hintenüber und drehten nicht; bei einem lag sie quer über der Mitte des großen Gehirns, beim Einstich auf der rechten Seite lief das Wasser sofort ab und vergeblich bemühte ich mich, hier die Blase herauszubekommen, beim Einstich auf der linken Seite wurde die Blase leicht und schnell exstirpirt; beim anderen traf ich die Blase nicht auf der rechten Seite, aber sofort beim Einstich auf der linken, wo sie leicht und schnell extrahirt wurde. —

*) Das Thier mußte geschlachtet werden, und es fand sich keine weitere Blase mehr im Gehirn. In der Blasenhöhle war Eiterung entstanden und die exstirpirte Blase hatte dem kleinen Gehirn so nahe gelegen, daß sie auf dieses stark gedrückt hatte, daß dasselbe nach hinten und seitwärts geschoben und in weitem Umfange erweicht war.

Richtung des Trokars um eine Kleinigkeit verfehlt, etwas mehr schräg nach vorn oder nach hinten, nach innen oder nach außen eingesetzt, würde man sie getroffen haben; oder der Stich ist in die Blase an einer Seite derselben eingedrungen, das Wasser fließt sofort ab, aber die Blase folgt der Spritze nicht und wird auch nicht gefunden; oder die Blase sitzt tief im Ventrikel, der Trokar hat sie entweder gar nicht erreicht, und es kommt weder Wasser noch Blase, oder diese ist erreicht, das Wasser fließt ab, aber die Blase folgt der Spritze nicht, entweder weil man mit dieser nicht tief genug eingeht, aus Furcht, edle Theile des Gehirns zu treffen und zu verletzen, oder weil zwischen Blase und Schädeldecke eine starke Lage Hirnsubstanz noch vorhanden ist, von der Partikeln sich beim Durchdringen der Spritzenkanäle vor die Oeffnung derselben setzen und beim Saugen der Spritze zuerst in diese Oeffnung dringe und sie verschließen, weshalb dann die Blase nicht mehr hineingesogen werden, also auch nicht aus der Trokaröffnung des Schädels heraustreten kann.

Es sind dies alles Momente, die bei der Operation vorkommen und häufig eintreten und welche das theilweise oder gänzliche Mißlingen derselben im Gefolge haben, die wir uns aber gefallen lassen müssen, weil wir es nicht ändern können, weil wir zu selten genau die Stelle des Schädels, unter welcher die Blase sitzt, anzugeben vermögen, wenn wir die Operation möglichst früh und rechtzeitig ausführen wollen.

Nach den neuesten Ermittelungen und vorliegenden Listen aus verschiedenen Schäfereien ergiebt sich:

1) Daß das Geschlecht auf die Zahl der vorkommenden Krankheitsfälle einflußlos ist. Böcke und Zibben oder Hammel und letztere einer Schäferei werden in der Regel numerisch gleich häufig von der Drehkrankheit befallen. Kommt eine Differenz vor, so ist sie gewöhnlich unerheblich und von zufälligen Momenten abhängig. Darnach treten bald männliche (also auch Hammel), bald weibliche Individuen in überwiegender Zahl auf, und es kommt vor, daß sie wie 21 : 20, 6 : 5, 26 : 15, 13 : 5, 30 : 10 u. s. w. sich verhalten.

2) Das Alter der Thiere hat allerdings einen wesentlichen Einfluß auf die Zahl der vorkommenden Krankheitsfälle. Abgesehen davon, daß sie fast alle in den beiden ersten Lebensjahren auftreten, modifizirt sich ihre Zahl entschieden nach ihren Geburtsmonaten. Im Jahre 1866 zeigte sich z. B. in einer Heerde unter den in den Monaten April, Juli, August und Oktober 1865 und September, Oktober 1864 geborenen Lämmern die Drehkrankheit in ihrem 7., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 18., 21., 23. und 24. Lebens-

monat. In jedem derselben traten von Summa 18 Stück Drehern 1 oder 2 Patienten auf. Von den in derselben Schäferei im April und Juni 1867, im April, Mai, Juni und November 1866 und im April und Juli 1865 geborenen Lämmern wurden im Jahre 1867 41 Dreher. Von diesen befanden sich Patienten im 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17., 18., 19., 20., 21., 29. und 32. Lebensmonat. Von diesen zeichneten sich der 8., 9., 10., 14., 15., 17. und 19. Lebensmonat aus; im 10. kamen 5, im 14. 4, im 15. 7 und in den anderen vier Monaten je 3 Dreher vor, während in den noch fehlenden Monaten 1 bis 2 Patienten vorkamen; im 29. und 32. Lebensmonat erkrankte je ein Thier. Eben daselbst erkrankten im Jahre 1868 vierzig Thiere am Dreher. Diese waren geboren im März und April 1867 und im April, Mai und Dezember 1866. Es erkrankten hiervon im 10., 14., 18., 22., 23. und 26. Lebensmonat je 1—2, im 9. 3, im 11. 7, im 12. 10, im 13. 8 und im 15. 4 Thiere. In der Nachweisung, welche Dammann uns im Magazin für die gesammte Thierheilkunde, 35. Jahrg. 1. S. H. gegeben hat, ist die Zeit der Geburt der erkrankten Thiere leider gar nicht und ihr Alter ist nur sehr unbestimmt angegeben.*)

3) Die Dammann'sche Nachweisung giebt uns dagegen einigen Anhalt für das Zahlenverhältniß der im Gehirn der einzelnen Patienten vorkommenden Coenurus-Blasen; ferner über das Verhältniß des Sitzes der Blasen nach dem Orte ꝛc. Diese Angaben scheinen für die meisten Fälle zuzutreffen, also Regel zu sein, denn auch Verfasser dieses und Andere haben Beobachtungen gemacht, welche diese Regel bestätigen.

Von 42 Patienten, die Dammann operirte, fanden sich:

a) 34, die nur je eine Blase hatten, 4 mit je zwei Blasen, 1 mit drei und 1 mit fünf Blasen. Bei 1 blieb die Zahl der Blasen unbestimmt und bei 1 konnte sie nicht ermittelt werden. Also von 42 Patienten fanden sich bei sechs, mithin gegen 15 pCt., mit mehr als einer Blase.

b) Bei 35 Patienten saßen nur im großen Gehirn Blasen, bei 5 nur im kleinen, also gegen 13 pCt. Bei einem Patienten mit

*) Die Nachweisungen, welche hier gegeben sind, stimmen mit den Altersangaben in Betreff der Aufnahme der Bandwurmbrut und des Ausbruchs der Drehkrankheit in der von mir verfaßten Schrift: „Die Drehkrankheit der Schafe ꝛc." Prag 1870, bei Ottomar Beyer, überein.

3 Blasen fanden sich zwei derselben im großen und eine im kleinen Gehirn, und bei einem anderen Patienten blieb der Sitz unermittelt.

c) Von jenen 35 Patienten fanden sich bei 12 je nur eine Blase in der rechten, bei 15 je nur eine Blase in der linken Hirnhemisphäre; bei 3 saß nur je eine Blase in der Mitte des großen Gehirns; bei 2 fand sich je eine Hauptblase rechts und eine Nebenblase links, bei anderen 2 saß die Hauptblase links und die Nebenblase rechts im großen Gehirn und bei 1 saßen zwei Blasen rechts, zwei links und eine am Grunde des großen Gehirns. Von jenen 27 einzelnen Blasen, die sich im großen Gehirn fanden, ist nur angegeben, daß 2 im Vorder- und 8 im Hinterlappen, resp. der Seite, wo sie saßen, gefunden wurden; von letzteren 8 saßen 3 ganz oberflächlich und 5 in den Ventrikeln. Bei 17 ist der Ort ihres Sitzes nicht näher bezeichnet.

d) Von den 5 Patienten, bei denen nur je eine Blase im kleinen Gehirn saß, fand sich bei einem die Blase im rechten, bei einem im linken Seitenlappen und bei drei im Wurm. Bei dem Patienten, welcher 3 Blasen hatte, saßen zwei derselben in der linken Hemisphäre des großen und eine im linken Lappen des kleinen Gehirns.

e) Von allen 42 durch Dammann operirten Patienten drehten 8 rechts, 14 links, 17 gar nicht, 1 bald rechts, bald links und bei 2 blieb es unbestimmt.

Wir nennen die Operation vollständig gelungen, wenn von einer Blase und dem Wasser im Gehirn Nichts zurückbleibt, wenn alles entfernt wird und keine nachtheiligen Zufälle während der Operation als Folgen derselben eintreten; wir nennen sie unvollständig gelungen, wenn die Blase getroffen und ihr flüssiger Inhalt entfernt wird, die Blase aber oder Reste von ihr zurückbleiben und nicht exstirpirt werden können, oder wenn nachtheilige Zufälle während und nach der Operation als ihre Folgen eintreten; wir nennen sie aber mißlungen, wenn die Blase gar nicht getroffen wird oder beim Vorhandensein mehrerer Blasen solche, wie dies fast immer der Fall ist, unverletzt zurückbleiben, ohne dabei den Erfolg der Operation in Betracht zu ziehen. Die Heilung der Patienten ist der günstige, die Nichtheilung der ungünstige Erfolg.

Der günstige Erfolg ist natürlich am häufigsten bei vollständig gelungener Operation zu erwarten, und er tritt auch hier bestimmt in den bei weitem meisten Fällen ein. Aber es kommt auch vor, und die Fälle sind nicht ganz selten, daß bei vollständig gelungener Operation der Er-

folg ein ungünstiger ist; dies findet in der Regel dann statt, wenn die Blase zu groß geworden ist, also die Operation zu spät unternommen wurde, was sehr häufig bei oberflächlicher Lage in einer der Hemisphären stattfindet, weil alsdann die Krankheitssymptome sich am spätesten zu erkennen geben, oder wenn man die Operation überhaupt zu lange verzögert. Es ist alsdann nicht nur eine zu große Portion der Hirnsubstanz geschwunden, sondern auch ein anderer zu großer Theil ist erweicht, degenerirt; die Hirnhäute und Gefäße sind erschlafft, erkrankt, nicht mehr resorptionsfähig, und die Folge davon ist in der Regel Wassersucht, indem die Höhle, welche bis dahin die Blase erfüllte, sich mit Wasser und aufgelöster Hirnsubstanz anfüllt und die Zersetzung der Hirnsubstanz weiter nach der Tiefe und Umgebung zu dringt, was einen bestimmten tödlichen Ausgang zur Folge hat.

Es findet ferner statt, wenn die Blase zu tief sitzt, wenn sie in den Ventrikeln sitzt und hier bereits einen zu dauernden oder zu starken Druck auf die untere Wand derselben ausgeübt hat und diese sehr geschwunden resp. erweicht ist, diese Erweichung aber gar auf die Hirnganglien sich fortgepflanzt hat. Oder wenn die Blase in den Ventrikeln zu nahe der Mittellinie liegt und sie die Scheidewand derselben verdrängt oder wohl gar durchbrochen hat, so daß sie von einem Ventrikel in den anderen hinüberragt; oder endlich, wenn ihre Lage zu weit nach hinten ist, so daß sie zu stark auf das kleine Gehirn drückt und hier wohl gar, wie auch dies öfter vorkommt, Schwinden und Erweichung herbeigeführt hat. Auch diese Momente ziehen in der Regel einen ungünstigen Erfolg der vollständig gelungenen Operation nach sich.

Die neueren Ermittelungen bei den Operationen drehkranker Schafe ergeben nun aber, daß die Operation mindestens bei der Hälfte der drehkranken Schafe vollständig gelingt, daß aber bei 20 pCt von diesen, also bei 10 pCt. von allen der Operation unterworfenen drehkranken Schafen, aus allen diesen soeben erwähnten Veranlassungen der Erfolg ungünstig ist.

Bei unvollständig gelungener Operation ist der Erfolg natürlich am häufigsten ungünstig. Indeß es kommt vor, daß nach dieser Operation Heilungen eintreten, in den Fällen namentlich, wenn die Flüssigkeit der Blase abgelassen ist und Reste der Blase oder blos Köpfe, ja wie es öfter vorkommt, die ganze Blase im Gehirn zurückblieben, die nicht exstirpirt werden konnte. Solche Fälle treten ein, wenn die Operation früh und rechtzeitig unternommen worden ist, wenn noch keine zu bedeutenden Degenerationen im Gehirn stattgefunden haben und Hirnhäute wie Hirngefäße noch nicht krankhaft affizirt sind, so daß vollständige Resorp-

tion der zurückgebliebenen Blasenreste resp. Blase und Vernarbung der Blasenhöhle stattfinden kann.

Es sind etwa 15 pCt. der operirten Schafe, bei denen Blasenreste resp. die ganze Blase im Gehirn zurückbleiben, von denen $^1/_3$, also 5 pCt., einer vollständigen Heilung und 10 pCt. dem sicheren Tode entgegengehen. Es bleiben somit von allen operirten Schafen, bei denen die Operation vollständig und unvollständig gelungen ist rc., 35 pCt. übrig, die geheilt und am Leben erhalten werden. Dieser Prozentsatz kann sich unter günstigen Umständen auf 45 selbst 50 pCt. steigern, doch glauben wir, daß wir dies nicht als die Regel annehmen dürfen, und daß wir solches vervollkommneten Operationsinstrumenten verdanken werden. Es ist dies immerhin ein günstiges Resultat, welches vollständig die kleine Mühe der Operation belohnt.

Die anderen nachtheiligen Zufälle, welche während und nach der Opetion eintreten, sind nun zunächst Blutungen. Dies können innerliche und äußerliche sein. Die letzteren sind weiter nicht von schädlichen Folgen, und so kommt es vor, daß mitunter sehr bedeutend erscheinende Blutungen bei der Operation eintreten und dennoch die Heilung regelmäßig von statten geht. In solchen Fällen waren nur äußere Blutgefäße verletzt. Werden dagegen innere Blutgefäße verletzt, und dies geschieht sehr leicht, wenn der Trokarstich zu nahe der Mittellinie des Gehirns angebracht wird, durch eine Verletzung des sinus longitudinalis, oder wenn er zu tief und durch die untere Wand der Blase dringt, wo er leicht den plexus chorioidei lateralis verletzt, dann füllt sich die Blasenhöhle mit Blutkoagulum, welches theilweise in Zersetzung übergeht und stets den Tod zur Folge hat. Ferner sind es Entzündungen der Hirnhäute, welche plastische oder wässerige Ausschwitzungen, von denen die Blasenhöhle angefüllt wird, zur Folge haben, oder es treten Vereiterungen der Hirnsubstanz ein, und es füllt sich die Blasenhöhle mit Eiter. Alle diese Zufälle machen die Heilung unmöglich und führen zum sicheren Tode.

Es sind dies pr. p. 25—26 pCt. der sämmtlichen operirten Schafe, die wegen unvollständig gelungener Operation an den gedachten Zufällen zu Grunde gehen, und da hierzu noch diejenigen Thiere gerechnet werden müssen, bei denen die Operation mißlingt, zu welchen solche gehören, bei denen die Blase nicht getroffen wird, die mehr wie eine Blase im Gehirn haben und solche, bei denen die Blase im kleinen oder an der Basis des großen Gehirns sitzt, welches auch 28 bis 30 pCt. sind, dann endlich diejenigen 10 pCt., welche trotz vollständig gelungener Operation aus den oben näher angegebenen Veranlassungen zu Grunde gehen, so sind dies p. p. 65pCt. der drehkranken Schafe, welche durch die Operation nicht geheilt

werden können und die troß derselben zu Grunde gehen. Somit bleiben nur circa 35 pCt. übrig, bei denen eine sichere Heilung gelingt.

Bei Böcken gelingt die Operation überhaupt weit seltener und kann weit häufiger nur unvollständig ausgeführt werden, als bei Zibben und Hammeln. Von den Böcken geht daher stets der höchste Prozentsatz, trotz der Operation, an der Drehkrankheit verloren, Zibben und Hammel dagegen werden am meisten geheilt.

Die Blase wird bei Böcken seltener getroffen, weil man nicht allein wegen der Hörner, die mit ihren Wurzeln fast den ganzen Schädel bedecken, selten die Stelle erreichen kann, an welcher die Blase sitzt, sondern auch, weil man, wegen der dicken Schädelhaut und des unter derselben befindlichen dicken Zellgewebepolsters, sowie wegen der dickeren Schädelknochen selbst nicht so leicht und sicher die Tiefe berechnen kann, in welche man mit dem Trokar eindringen muß, um die Blase zu erreichen, man daher zuweilen sie nicht erreicht und man aus denselben Ursachen, wenn man die Blase wirklich getroffen hat, diese zu exstirpiren nicht immer im Stande ist. Ebenso dringt man aber auch bei Böcken nur zu leicht und öfter mit dem Trokar zu tief in die Gehirnsubstanz hinein und verletzt dabei das Gehirn bedeutend und in seinen edleren Theilen, oder verletzt Blutgefäße und erzeugt innere Blutungen 2c. Also die relativ meisten der zur Operation gelangenden drehkranken Thiere, bei denen die Operation mißlingt oder bei denen sie unvollständig gelingt und die den nachtheiligen zum Tode führenden Folgen und Zufällen der Operation unterworfen sind, kommen auf Rechnung der Böcke, und dürfen wir kaum mehr als 15 pCt. derselben annehmen, die durch die Operation geheilt und am Leben erhalten werden; bei 85 pCt. der Böcke dagegen ist die letztere in der Regel erfolglos. Darnach steigert sich verhältnißmäßig der Prozentsatz der durch die Operation geheilten Zibben und Hammel. Auch Zeden, Dammann, mir und A. ist die Operation bei Böcken in verhältnißmäßig nur wenigen Fällen gelungen und noch weniger sind durch dieselbe geheilt worden, die überhaupt geheilten Thiere sind allerdings mehrentheils Zibben und Hammel. Dennoch aber können wir nur zugeben, daß wir durch die Operation bei weitem nicht im Stande sind, alle Zibben und Hammel zu heilen, und wir nehmen bestimmt keinen zu geringen Prozentsatz an, wenn wir ihn auf 50 bis höchstens 60 pCt. reduziren. Es kann daher die Angabe Zedens auch lediglich nur auf einer Täuschung beruhen, wenn er behauptet: „daß er von den operirten weiblichen Thieren fast kein Einziges verloren habe". — Denn bei allen weiblichen Thieren, bei denen die Blase nicht getroffen wird, die mehr als eine Blase beherbergen, bei denen sie ihren Sitz im kleinen Gehirn

hat und bei denen die mehrgedachten schädlichen Zufälle rc. während und nach der Operation eintreten, ist und bleibt der Erfolg ungünstig oder die Operation mißlingt ganz. Diese Summe aber ist nicht unbedeutend, und glauben wir nicht zu hoch zu greifen, wenn wir sie auf 40—50 pCt. annehmen.

Die Ursachen des Mißlingens der Operation und des ungünstigen Erfolges, trotz ihres Gelingens, sind sehr verschiedener Natur und bleiben in manchen Fällen selbst unermittelt. Von 25 Schafen, darunter 7 Böcke, bei denen ich in diesen Tagen die Operation unternahm, glückte dieselbe bei 17 vollständig, leicht und schnell, darunter auch bei 4 Böcken. Bei 4 Thieren gelang sie unvollständig und bei 4 mißlang sie vollständig. Von den Böcken ist nur einer geheilt worden. Von den Thieren, bei welchen die Operation nur unvollständig gelang, blieb nicht eins am Leben, und von den 17, bei denen die Operation vollständig gelang, waren 13 Zibben, von denen 4 geschlachtet werden mußten und 10 heilten. Es sind also von 25 operirten Schafen 11 geheilte, d. i 44 Prozent, zu verzeichnen. Eine längere und bessere Routine in der Ausführung der Operation und weitere Beobachtungen über die Ursachen des Mißlingens derselben werden uns dahin führen, daß wir noch einige Prozente Heilungen mehr erzielen, niemals aber werden wir dahin gelangen können, die Resultate zu gewinnen, welche Jeden angeblich erreicht haben will.

In einer Schäferei, in welcher die Operation drehkranker Schafe bereits seit mehreren Jahren, jährlich bei einer größeren Zahl, ausgeführt worden ist, und wo man nicht ganz ohne Routine und Geschick dieselbe zu vollziehen glaubt, wurden im Jahre 1868 38 Stück operirt, unter denen nur 6 Böcke waren. Es glückte die Operation vollständig bei 20 Stück, von denen noch 12 Thiere an verschieden nachtheiligen, während und nach der Operation eingetretenen Zufällen eingingen und 8 Stück, unter denen kein Bock, geheilt wurden.

Von 42 Schafen, welche Dammann operirte, glückte die Operation bei 21, also 50 pCt. vollständig. Bei 4 von den nicht mit Glück operirten, wurde die Blase nur theilweise entfernt, es blieben noch Blasentheile mit Köpfen im Gehirn zurück; bei 2 wurde nur das Wasser der Blase entfernt und letztere selbst blieb ganz zurück; bei 4, die mehrere Blasen hatten, wurden bei jedem nur eine, die Hauptblase, entfernt, bei 2 derselben blieb je eine, bei einem blieben zwei und bei einem vier Blasen zurück; bei 11 endlich mißglückte die Operation vollständig, insofern Nichts entfernt werden konnte.

Von jenen 21 glücklich operirten Thieren wurden nur 12 geheilt und 9 heilten nicht, sie mußten geschlachtet werden. Von den Thieren, bei denen

die Operation unvollständig gelungen war, heilten nur die beiden, bei denen das Wasser vollständig entfernt wurde und die Blase ganz zurück blieb. Es fanden also von 42 operirten 14 Heilungen, d. i. 33¹/₃ Prozent und 28 Nichtheilungen statt. Es ist dies ein immerhin sehr günstiges Resultat. Unter den geheilten Thieren waren 6 männliche (ein Bock und fünf Hammel) und 8 weibliche. Es war dies der eine Bock, welcher überhaupt operirt worden ist. Unter den 28 nicht geheilten, waren 15 männliche (Hammel) und 13 weibliche Thiere.

Ein wichtiges und interessantes Resultat ist offenbar die erfolgte Heilung der beiden Thiere, bei denen nur das Wasser vollständig, von der Blase aber nichts entfernt worden ist. Es würde hiermit die Frage entstehen: ob es überhaupt nothwendig, ja ob es zweckmäßig ist, die Blase zu exstirpiren? — Bei Verneinung dieser Frage würde die Operation sich sehr vereinfachen und erleichtern, und es würden bedeutende Alterationen des Gehirns, die mit der Exstirpation der Blase immer verbunden sind, damit vermieden werden.

Von den geheilten Thieren haben die meisten nur einen, einige zwei, bis 3, selbst 4 Trokarstiche ins Gehirn bekommen. Bei Einzelnen hat starke Blutung stattgefunden und ist die Entfernung der Blase sehr schwierig geworden, dennoch aber ist Heilung eingetreten. Die glücklich operirten, aber nicht geheilten Thiere hatten mitunter nur eine Blase, welche eine sehr oberflächliche ungefährliche Lage hatte, welche auf den ersten Trokarstich schnell, leicht und vollständig entfernt wurde. Also eine leichte, schnelle und zugleich vollständig gelungene Operation ist nicht immer eine Gewähr für die sichere Heilung der Thiere.

Von den 28 Patienten, welche nach den Dammann'schen Operationen nicht heilten, wurde bei 7 die Blase nicht getroffen, bei 5 von diesen lag sie im kleinen Gehirn, bei 1 im hintersten Ende des rechten Hinterlappens des großen Gehirns und bei 1 wurde der Sitz gar nicht ermittelt. Bei 3 wurde das Wasser, nachdem die Blase getroffen war, entfernt, die Blase aber blieb zurück. Ein Patient von diesen hatte nur eine Blase, die im rechten Seitenventrikel saß, zwei hatten je 2 Blasen, die bei einem im rechten Seitenventrikel und auf der Oberfläche des linken Vorderlappens, bei dem anderen im linken Hinter- und im rechten Vorderlappen des großen Gehirns, welche letztern beiden sehr groß waren, angetroffen wurden. Bei 4 Patienten wurde das Wasser ganz, aber die Blase nur theilweise entfernt; bei einem saß die letztere in der Tiefe des rechten Hinterlappens, bei 1 eine sehr große, im linken Hinterlappen und bei 2 im rechten Ventrikel des großen Gehirns. Bei 4 anderen Patienten, bei denen mehr als eine Blase vorhanden war, wurde nur je eine Blase

getroffen und extrahirt, nachdem das Wasser abgelassen war. Bei 2 blieb je eine Blase zurück, und bei diesen hatten die extrahirten Blasen ihren Sitz im linken Vorder- und rechten Hinterlappen, die zurückgebliebenen aber oberflächlich auf dem rechten Hinterlappen und im linken Seitenventrikel des großen Gehirns; bei 1 blieben zwei Blasen zurück, die extrahirte saß in dem linken Hinterlappen, eine nicht extrahirte im linken Vorderlappen des großen und die dritte Blase saß im linken Seitenlappen des kleinen Gehirns; bei 1 anderen endlich blieben vier Blasen zurück, die extrahirte saß im Hinterlappen der linken Hemisphäre, von den nicht extrahirten fanden sich eine im Vorder-, eine im Hinterlappen der rechten und eine im Vorderlappen der linken Hemisphäre und die fünfte fand sich endlich an der Basis des großen Gehirns.

Die Ursachen des Mißlingens der Operation und des ungünstigen Erfolges bei diesen letzten 18 Patienten liegen zum größten Theil darin, daß die Blasen nicht aufgefunden werden konnten, also in dem Sitze derselben; ferner darin, daß sie, wegen ihres Sitzes edlen Theilen des Gehirns zu nahe lagen und auf diese so drückten, resp. sie verdrängten, daß sie außer Funktion gesetzt wurden; ferner daß sie zu groß waren und damit zu bedeutende Degenerationen in dem Gehirn und zu große Störungen in seinen Funktionen bewirkten; ferner daß mehrere Blasen im Gehirn vorhanden waren und daher welche ungetroffen zurückblieben; endlich weiter, daß der Trokar mitunter zu tief in die Hirnmasse gedrungen war und edle Theile derselben verletzt oder zu viel Substanz desselben aus ihrem Zusammenhange gebracht hatte.

Bei 9 von diesen Patienten, bei denen die Operation als solche gelungen war und dennoch der Erfolg ungünstig wurde, so daß die Thiere geschlachtet werden mußten, ging die Operation sehr leicht von statten, und es war bei diesen in allen Fällen nur eine Blase vorhanden, die in einer der Hemisphären des großen Gehirns angetroffen und mit dem ersten oder zweiten Trokarstich, nachdem alles Wasser entlernt war, leicht, schnell und vollständig exstirpirt wurde. Dennoch traten bei ihnen während und bald nach der Operation solche Krankheitszufälle ein, daß für eine Heilung derselben keine Hoffnung blieb. Bei einem mochte die Ursache des ungünstigen Erfolges darin seinen Grund haben, daß 3 Trokarstiche gemacht werden mußten und bei einem anderen, daß die Blase enorm groß war und zu bedeutende materielle Zerstörungen im Gehirn bewirkt hatte. Bei allen diesen Thieren waren Entzündungen der Hirnhäute, Wasseransammlungen in den Höhlen, welche die exstirpirten Blasen eingenommen hatten, oder auch Blutextravasate Folgen der Operation und machten das Schlachten räthlich.

Bei 1 dieser Patienten blieb nach der Operation die Ursache des ungünstigen Erfolges unermittelt.

Wir könnten aus diesen Operationen, deren Erfolgen und den dabei gewonnenen Beobachtungsresultaten schon Manches lernen, indeß ist die Sache noch zu neu, als daß wir daraus bestimmte Lehrsätze jetzt schon ableiten möchten; wir bedürfen dazu vielmehr noch der weiteren Bestätigung der hier gemachten Beobachtungen in anderen weiteren und ähnlichen Fällen, die wir abwarten wollen, bevor wir sie zu Erfahrungs- und Lehrsätzen erheben. Es steht aber jedenfalls das schon fest, daß, wenn auch der Sitz der Blase in der Regel auf der Seite des Gehirns angetroffen wird, nach welcher der Patient dreht, so ist dies doch bei manchen nicht der Fall und findet sie sich zuweilen auf der entgegengesetzten Seite oder an einem anderen Orte. Der Sitz der Blase bestimmt also nicht immer die Richtung, noch die Art des Drehens. Ferner steht es fest, daß die Patienten entweder rechts oder links oder gar nicht drehen, wenn die Blase in der Mitte des Gehirns ihren Sitz genommen hat. Ebenso gehen manche Patienten stets gerade aus, wenn die Blase in einer der Hemisphären sitzt. Ferner steht es fest, daß, wenn die Patienten beim Gehen schwanken, taumeln, oder lähmungsartige Erscheinungen zeigen, die Blase, wenn auch in der Regel, so doch nicht immer im kleinen Gehirn gefunden wird; häufig sitzt sie selbst dann im großen Gehirn, aber so weit nach hinten und so tief in dessen Substanz, daß sie damit ihren Druck vorzugsweise auf das kleine Gehirn ausübt. Endlich ist es ausgemacht, daß Thiere geheilt werden, wenn nur das Wasser der Blase, ohne daß von dieser selbst extrahirt wird, entfernt ist.

Wir kommen jetzt zur Operation selbst.

A. Die Indikation zur Operation ist gegeben, sobald die Thiere die ersten Symptome der Drehkrankheit andeuten. Diese beginnen mit einer gewissen Trägheit und Lässigkeit, mit einem Abgestumpftsein der sensoriellen Funktionen und einer Langsamkeit in den Bewegungen. Die Patienten folgen der Heerde nicht präcise, bleiben die letzten auf dem Gange, verlieren sich zuweilen von der Heerde und fürchten den Hund nicht mehr wie vorher. Die willkürlichen motorischen Aktionen ändern sich in sofern, als die Thiere den Kopf etwas hoch halten, zuweilen ihn nach der einen oder anderen Seite wenden, mitunter taumeln und die Füße hoch heben und unregelmäßig niedersetzen und zuweilen auch schon nach der einen oder anderen Seite drehen. Die Operation muß nach dem Eintritt dieser ersten Erscheinungen so früh als möglich vollzogen werden.

B. Die Instrumente zur Operation.

Die von D. Zeben für die Operation drehkranker Schafe empfoh-

lenen und vielfach von ihm u. A., wie sich nicht leugnen läßt, mit Glück angewendeten, vom chirurgischen Instrumentenmacher H. Hauptner in Berlin, Charlottenstraße Nr. 74, zu beziehenden Instrumente, bestehen wesentlich in einem Trokar, 3 dazu passenden Hülsen aus Messing, einer zinnernen Wundspritze mit festgelötheter Kanüle von Neusilber, einer Pinzette und einer krummen chirurgischen Scheere.

Das Wesentlichste und Neue an diesen Instrumenten ist die Form der Trokarhülsen. Diese haben nämlich außer der gewöhnlichen, am oberen Ende befindlichen Querscheibe noch eine solche, nahezu in der Mitte ihrer Länge, durch welche die Tiefe bestimmt ist, in der die Hülse mit dem Trokar in die Schädelhöhle beim Einstich in dieselbe eindringen kann, denn sie hindert das weitere Eindringen des Trokars mit dem unteren Ende seiner Hülse als bis zur Grenze dieser zweiten Querscheibe. Es sind nun für jeden Trokar in jedem Trepanationsbesteck drei solcher Hülsen vorhanden, bei deren jeder jene zweite Querscheibe etwas mehr zurücktritt, wodurch das untere freie Ende der Hülse, welches in die Schädelhöhle dringen muß, eine andere Länge hat, also auch in anderer Tiefe in die Schädelhöhle eindringen kann. Dies ist deshalb nothwendig, einmal weil die Coenurusblase bei den verschiedenen drehkranken Patienten in sehr verschiedener Tiefe sitzt und weil andererseits die Schädeldecken, d. h. Haut, darunter gelagertes Zellgewebe und Schädelknochen, welches alles der Trokar mit einer Hülse durchbohren muß, bevor er in die Hirnsubstanz und das Innere der Blase gelangen kann, von sehr verschiedenem Durchmesser sind.

Zweck der Operation ist: Entfernung der Blase mit ihren Bandwurmköpfen und ihrem flüssigen Inhalte aus dem Gehirn und damit herbeigeführte Wiederherstellung der Gesundheit und Erhaltung des Lebens der betreffenden Thiere. Diesen Zweck zu erreichen, ist es nothwendig, daß man die in der Gehirnsubstanz sitzende Blase mit dem Trokar trifft, daß das Instrument mit seiner Hülse eine Wand der Blase, in der Regel die obere, durchdringt, so daß das untere Ende der Hülse in das Innere der Blase hineinragt, damit der flüssige Inhalt derselben, nach dem Herausziehen der Trokars, durch die Hülse nach außen abfließen, resp. mit der Spritze herausgesogen und demnächst die Blase selbst mit ihren Bandwurmköpfen durch die Trokaröffnung des Schädels herausgezogen werden kann.

Es ist deshalb ebenso nothwendig, daß der Trokar nicht zu tief in die Schädelhöhle dringt, wie es erforderlich ist, daß er mit dem unteren Ende seiner Hülse bis in die Blase hineinragt. Dringt er zu tief, dann durchbohrt er nicht selten die entgegengesetzte (untere) Wand der Blase

und verletzt tödtlich edlere Theile des Gehirns oder Blutgefäße, welches tödtliche Blutungen verschuldet.

Die ganze Dicke der Haut, des Knochens, des Schädels und der Hirnhäute, die man mit dem Trepanations-Trokar und seiner Hülse zu durchbohren hat, übersteigt bei Zibbenlämmern zuweilen nicht 2 Linien, jene Dicke nimmt mit dem Alter etwas zu, sie ist bedeutender bei Hammeln, am bedeutendsten aber bei ausgewachsenen Böcken, namentlich denen der Rambouilletrace, wo sie nicht selten einen Zoll erreicht, ja noch übertrifft. Da nun die Coenurusblase oft unmittelbar unter den Hirnhäuten sitzt, oft tiefer in der Gehirnsubstanz liegt, so ist es natürlich, daß man Trokarhülsen haben muß, bei denen das untere freie Ende von sehr verschiedener Länge ist, also die zweite Querscheibe bald weniger, bald mehr zurücktritt, so daß man mit den Hülsen beliebig wechseln und solche wählen kann, mit der man, je nach der Dicke der Schädeldecken, event. der Lage der Blase, beim Durchdringen des Trokars, nicht allein die Schädeldecken durchdringt, sondern auch in die Gehirnsubstanz so weit hineingehen kann, daß sie die Blase erreicht und eine Wand derselben durchdringt. Sie muß daher so konstruirt sein und so gewählt werden können, daß sie weder zu tief, noch nicht tief genug eindringt, was beides von gleich nachtheiligem Erfolge für die Operation sein kann. — Die Annahme, daß man mit jedem Trokar beliebig tief in die Schädelhöhle dringen kann, ist nicht richtig, denn beim Stich leistet die Schädeldecke oft hartnäckigen Widerstand, der plötzlich und unerwartet überwunden ist, oder der Patient macht einen heftigen unerwarteten Ruck mit seinem Kopf und der Trokar dringt tiefer hinein, als man beabsichtigt, und als es nothwendig und gut ist.

Zeden hat deshalb für jeden Trokar 3 Hülsen von verschiedener Länge von ihrem Spitzende bis zur ersten Querscheibe anfertigen lassen. Davon ist die erste 9, die zweite 11 und die dritte 13 Linien lang. Die Trokarspitze tritt aber 3—4 Linien hervor, und wir haben damit eine Länge von 12—13, 14—15 und 16—17 Linien, mit welcher der Trokar in die Schädelhöhle dringen kann resp. dringt. — Die größte Länge der Trokarhülsen ist für die meisten Fälle des stärksten Durchmessers der Schädeldecken und des tiefsten Sitzes der Blasen, so weit ihre Erreichung ohne tödtliche Verletzung des Gehirns möglich ist, ausreichend; aber die kleinste Länge derselben ist für die meisten Fälle des schwächsten Durchmessers der Schädeldecken und des oberflächlichsten Sitzes der Blase zu bedeutend, und es ist ein Fehler, daß wir keine Trokarhülsen mit geringerer Länge ihres Spitzendes haben. Es ist aber immer ein Fehler, daß die Trokarspitze 3—4 Linien aus der Hülse hervortritt und damit den

Theil des Trokars, welcher in die Schädelhöhle dringt, um so viel verlängert, was immer ein zu tiefes Eindringen desselben und damit nicht selten das Durchbohren der unteren Blasenwand und tödtliche Verletzungen tiefer liegender Gehirntheile oder Blutgefäße verschuldet.

Der Zeden'sche Trokar ist ein Instrument von gewöhnlicher und bekannter Form und nach seiner Spitze zu gleichmäßig sich verdünnend; er ist sehr dünn, daher er nur eine sehr feine Oeffnung im Schädel macht. Dies sind Fehler, welche nachtheilige Folgen haben und die Operation nicht nur oft sehr erschweren, sondern auch ein Mißlingen derselben nach sich ziehen. Steckt der Trokar in seiner Hülse, so ragt der Rand der unteren Hülsenöffnung entsprechend seiner Dicke über dem Trokarkopf (der spitzige Theil des Trokars) hervor und stößt sich beim Eindringen in den Schädelknochen am Rande der Oeffnung desselben, wodurch er zahnig und scharf wird, die Hirnhaut zerreißt, zerrt und reizt, was eine häufige Veranlassung zur tödtlichen Entzündung derselben wird. Da ferner der Trokar und seine Hülse sich nach oben hin bis zur Querscheibe allmälig verdicken, der Trokar aber in dem Schädelknochen nur eine so feine Oeffnung macht, wie sie sein Kopf, der dünnste Theil desselben zuläßt, so preßt sich die Hülse gewaltsam in die Schädelöffnung hinein, sobald man jene bis an die Querscheibe hineinschiebt. Dies hat, besonders bei dicken Schädelknochen, zur Folge, daß, wenn man den Trokar aus der Hülse herauszieht, diese in der Knochenöffnung so fest eingeklemmt ist, daß sie mit den Fingern sich nicht herausziehen läßt, sondern gewaltsam mit einer Zange ꝛc. herausgezogen oder gedreht werden muß, was nicht nur die Operation sehr erschwert, sondern auch die Hülse sehr leicht und bald ruinirt und unbrauchbar macht. Da aber das Instrument zu dünn und nicht viel stärker ist als eine Stopfnadel, so macht es im Schädelknochen auch eine zu feine Oeffnung, durch welche das Herausziehen der Blase Schwierigkeiten macht, zuweilen selbst unmöglich wird. Die Blase reißt zu leicht in der engen Oeffnung an den scharfen Rändern des Knochens derselben ab, tritt in ihre Höhle zurück und ist nicht wieder zu erreichen. Sehr oft aber bleiben einzelne Theile der Blase, die abreißen und fast immer mehr oder weniger Bandwurmköpfe, die sich in der engen Oeffnung abstreifen, im Gehirn zurück.

Die Pinzette hat ebenfalls verschiedene Fehler; sie federt zu stark, so daß die Finger, welche durch sie den mit der Spritze herausgezogenen Blasentheil erfassen, festhalten und successive herausziehen müssen, oft ermüden, dann unwillkürlich ihren Druck nachlassen, wo dann augenblicklich der hervorgezogene Blasentheil der Pinzette ent- und in die Schädelhöhle zurückschlüpft. Ferner ist der untere Theil der Pinzette viel zu weit nach

obenhin glatt und gerundet; da man mehrentheils hier die Finger anlegen muß, um die Blase sicherer zu erfassen und festzuhalten, so hält sich die Pinzette nicht nur jenes Fehlers wegen sehr schlecht zwischen den Fingern, sondern sie dreht sich auch leicht und häufig zwischen denselben, so daß sie sich nicht allein öffnet, sondern der erfaßte Blasentheil damit auch öfter abreißt und der noch nicht exstirpirte in der Schädelhöhle zurückbleibt. Ferner ist sie an ihrem Spitzende zu schmal, man kann damit nur zu wenig des exstirpirten Blasentheils erfassen, welches daher, bei der Zartheit der Blasenhaut, während man an derselben ziehen muß, nur zu leicht abreißt, wo dann ebenfalls der übrige Theil der Blase in seine Höhle zurückschlüpft.

Die Spritze muß sich mit ihrer Kanüle nach dem Durchmesser der Trokarhülsen richten, indem sie sich in diese leicht hineinschieben lassen muß; sie hat mithin ein weit feineres Lumen als diese Hülsen, daher sie beim Saugen von der Blase nur schwer etwas von derselben aufsaugt und bei ihrem Herausziehen aus der Schädelöffnung mit aus dieser herausbringt. Ueberdem ist dieser Blasentheil so unbedeutend, daß er sich oft mit der Pinzette schwierig erfassen läßt und, wenn solches geschehen, häufig sogleich abreißt.

Die bisher bezeichneten Instrumente sind die wesentlichen und nothwendigen und daher bei der Operation nicht zu entbehren. Der Trokar hat den Stich, also die Oeffnung, durch die Schädeldecken und die obere Wand der Coenurusblase zu machen; die Hülsen desselben bleiben, nach dem Herausziehen des Trokars, im Schädel und der Blase stecken und haben alsdann den Zweck, durch sich hindurch den flüssigen Inhalt derselben abzulassen. Deren zweite Querscheibe verhindert das tiefere Eindringen des Trokars in die Schädelhöhe, resp. Gehirnsubstanz, als bis an ihre Grenze, und die verschiedene Länge der verschiedenen Hülsen von ihrem unteren Ende bis an jene Querscheibe soll, je nach Umständen und der Wahl der Hülse, eben sowohl das zu tiefe, wie das zu seichte Eindringen des Trokars ins Gehirn vermeiden. Die Spritze hat den Zweck, mit ihrer in die Trokarhülse eingelassenen Kanüle die übrige Flüssigkeit, welche durch diese nicht abfließen konnte, aufzusaugen und zu entfernen, und nachdem jene Flüssigkeit entfernt und die Trokarhülse aus der Schädelöffnung herausgezogen ist, mittelst ihrer Kanüle wieder in dieselbe Oeffnung, so tief als nothwendig und gefahrlos hineinzubringen, einen Theil der Blase anzusaugen und diesen mit der Kanüle selbst heraus- und an die Oberfläche zu ziehen. Die Pinzette endlich hat den Zweck, diesen Blasentheil zu erfassen und an demselben die ganze Blase durch die Schädelöffnung herauszuziehen. Die Scheere soll dazu bestimmt sein, die

Wolle des Schädels abzuscheeren. Da dies aber mit jeder anderen, namentlich aber mit einer Schafscheere geschehen kann, so ist jene Scheere im Besteck überflüssig und kann daher füglich fehlen.

Um die Operation drehkranker Schafe wesentlich zu erleichtern, zu beschleunigen und zu sichern, das Mißlingen derselben zu verhüten und bei einer größern Zahl der Patienten, als bisher, einen günstigen Erfolg zu erzielen, ist es nothwendig, daß die Fehler der Zeden'schen Instrumente vermieden resp. beseitigt und diese so angefertigt werden, daß sie die Zwecke der Operation in möglichst vollständiger Weise erreichen helfen können. Diesem entsprechend habe ich die Instrumente wesentlich verändert, resp. verbessert, darüber mit dem Instrumentenmacher Hauptner in Berlin mündliche Rücksprache genommen und hierin, wie in den genauesten Angaben und Zeichnungen 2c. die nöthigen Verbesserungen angedeutet, nach denen nunmehr Herr Hauptner die Instrumente anfertigen und zum Verkauf bereit halten wird. Es liegen mir bereits die solcher Gestalt verbesserten Instrumente vor, und sind dieselben mit einer Genauigkeit und Akkuratesse gearbeitet, die Nichts zu wünschen übrig lassen. Zwar erfährt jedes Besteck dieser Instrumente dadurch, daß dieselben einer größeren Genauigkeit und Akkuratesse in ihrer Bearbeitung, wie überhaupt mehr Arbeit und eine größere Zahl von einzelnen Piecen erfordert, einen Preisaufschlag, indeß ist derselbe so gering, daß er mit dem Mehrnutzen, den diese verbesserten Instrumente den Zeden'schen gegenüber schaffen, in keinem Verhältniß steht. Man wird erwägen müssen, daß, wenn durch jene Instrumente überhaupt nur ein Thier mehr, als durch diese gerettet werden kann, jener Preisaufschlag schon mehr als doppelt zurückgewonnen ist. Indeß es wird mit jenen Instrumenten stets ein gewisser Prozentsatz der operirten Thiere mehr erhalten werden können, abgesehen von den Vortheilen, welche die größere Leichtigkeit, Schnelligkeit und Sicherheit der Operation mit diesen Instrumenten gewährt. Jeder Schäfereibesitzer oder Schäfer wird bei einigem Geschick und Uebung die Operation mit Leichtigkeit und Sicherheit vollziehen können, daher es sehr zu empfehlen ist, daß für jede Schäferei ein solches Hauptner'sches Trokarbesteck für drehkranke Schafe mit den von mir verbesserten Instrumenten angeschafft wird.

Die verbesserten Instrumente sind nun, mit Angabe der Verbesserung, folgende:

1. Der Trokar (Fig. 1) ist stärker, dicker, als der Zeden'sche, einestheils um ihn dauerhafter und haltbarer zu machen, was bei dicken und harten Schädelknochen oft sehr nothwendig ist; anderntheils aber, um durch denselben im Schädelknochen eine größere Oeffnung zu erhalten,

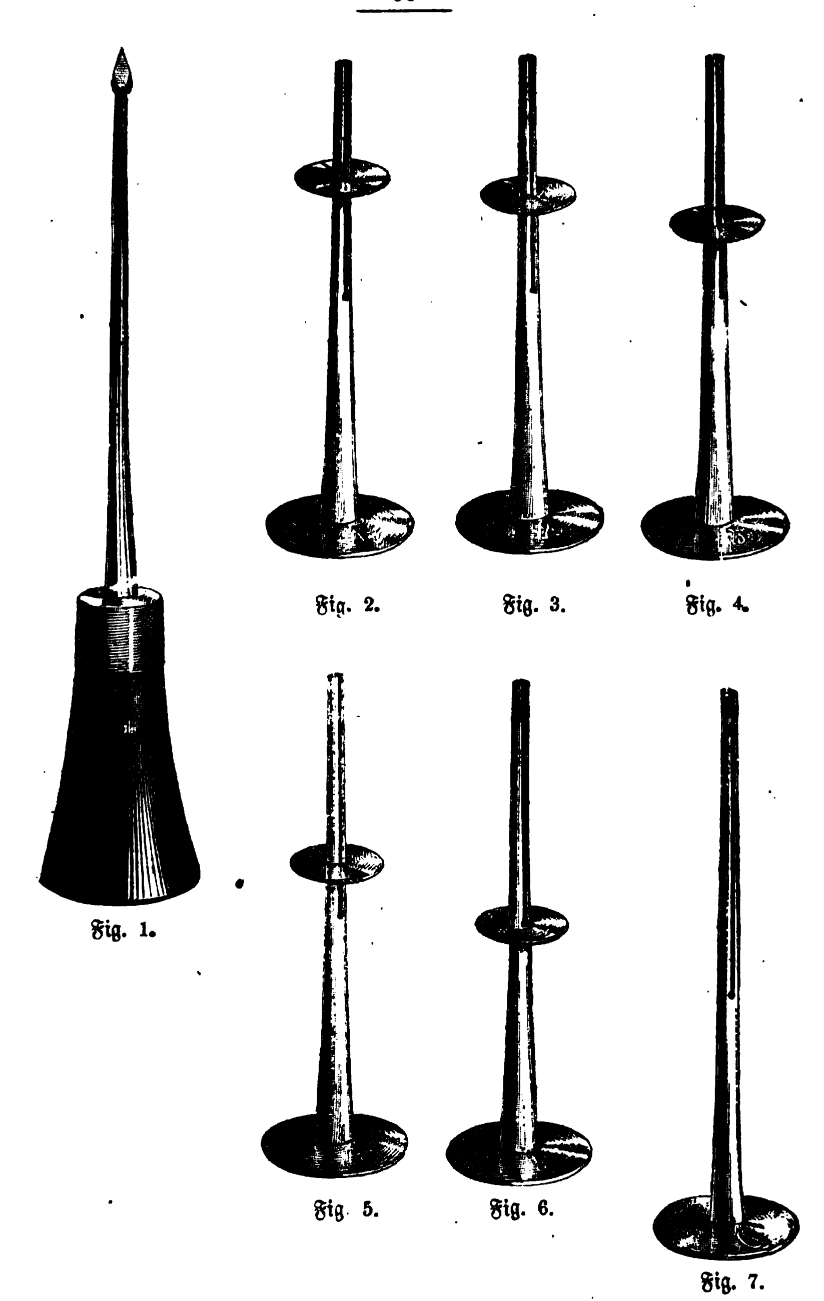


Fig. 1.

Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

durch welche die Coenurusblase sich mit bei weitem größerer Leichtigkeit und Sicherheit und zugleich mit allen darin befindlichen Bandwurmköpfen herausziehen läßt. Ferner hat der Trokar einen dünn zulaufenden Hals, um welchen sich das Spitzende seiner Hülse, sobald er in dieser steckt, dicht anschließt. Ueber dem Halse steht ein dickerer Kopf, welcher nicht nur die Ränder des Spitzendes der Hülse schützt und schont, so daß sie sich beim Durchdringen durch den Schädelknochen nicht umlegen, zerreißen und zahnig werden, also auch nicht die Hirnhäute reizen, zerren und auf nachtheilige Weise verletzen können, sondern der zugleich auch eine so weite Oeffnung im Schädelknochen macht, daß die Hülse leicht bis an die zweite Querscheibe hineindringen kann, ohne daß sie im Knochen eingeklemmt wird, daher sich auch wieder leicht aus der Oeffnung herausziehen läßt. Ferner ist der Kopf des Trokars (seine Spitze) kürzer als beim Zeden'schen Trokar, daher seine Spitze nicht so tief in das Gehirn dringt, wie bei diesem, der Kopf ist höchstens 2‴ lang, er wird daher nicht so leicht die untere Wand der Blase durchbohren und hier Blutgefäße oder edle Gehirntheile verletzen und durch Blutungen oder Gehirnverletzungen tödtlich werden können.

2. Die Trokarhülsen. (Fig. 2—7.) Statt der Zeden'schen drei Trokarhülsen, habe ich dergleichen fünf, jede mit 2 Querscheiben anfertigen lassen, die mit 1 bis 5 gestempelt sind. Die Länge desjenigen Theiles der Hülsen, welcher mit dem Trokar in die Schädelhöhle dringt und bis an die zweite Querscheibe vom Ende an reicht, welches ich das Spitzende nenne, ist nach den Nummern verschieden, fängt bei 1 mit 6 Linien an, und indem sie bei jeder Nummer um 2 Linien steigt, endet sie bei 5 mit 14 Linien. Bei der Verschiedenheit der Schädeldicke der Schafe, dem verschiedenen Sitze und der bald oberflächlichen, bald tiefen Lage der Coenurusblase ist eine größere Verschiedenheit der Trokarhülsen in Beziehung auf die Länge ihres Spitzendes, als sie den Zeden'schen Instrumenten gegeben ist, durchaus nothwendig; diese Verschiedenheit haben wir in den fünf Hülsen. Steckt der Trokar darin, so kann dieser mit der Hülse 1 gegen 8 Linien in den Schädel dringen, was bei jungen Schafen mit dünnem Schädel und bei oberflächlicher Lage der Blase vollkommen ausreichend, aber wieder auch nicht zu tief ist, um die untere Wand der Blase zu durchbohren und tieferliegende, edlere Theile des Gehirns zu verletzen. Mit der Hülse 5 dagegen kann der Trokar gegen 16 Linien in den Schädel dringen. Es ist dies für alle Fälle vollkommen tief genug, bei den dicksten Schädeln älterer Böcke sowohl, wie bei der tiefsten Lage der Blase, bei welcher eine Operation möglich und mit Erfolg auszuführen ist.

Man wird nun nach der Dicke des Schädels, die sich annähernd genau nach dem Gefühl, nach dem Alter des Patienten, dem Geschlechte und der Race berechnen läßt, mit ziemlicher Sicherheit bestimmen können, welche Nummer der Hülse man zu nehmen hat. Da man aber die Tiefe der Lage der Blase in der Regel nicht berechnen kann, so wird man sich sehr leicht und oft um eine Nummer irren und entweder eine solche zu hoch oder zu niedrig greifen und somit um 2 Linien tiefer oder seichter stechen als es nöthig ist. Dies ist in der Regel zu geringe, als daß es schaden könnte, wenn man 2 Linien tiefer sticht. Bei einem um diese Länge zu seichten Stich würde man die Blase mit der Hülse nicht erreicht haben; damit dies aber ohne Nachtheil für die Operation bleibt, so ist, wie wir sogleich sehen werden, durch eine dünnere Hülse, die keine zweite Querscheibe hat, dafür gesorgt. Diese wird nun ihrer ganzen Länge nach durch die im Schädel steckende Hülse geschoben, und da sie um 2 Linien länger ist als diese, so tritt ihr Spitzende um so weit aus dem der letztgedachten Hülse hervor, also auch um so viel tiefer in das Gehirn hinein, und so wird sie die Blase erreichen, wenn man die zuerst benutzte, nun im Schädel steckende Hülse, um eine Nummer zu niedrig, also 2 Linien zu kurz gegriffen hat. Dies hat den wesentlichen Vortheil, daß man die erst angewendete Hülse nicht aus dem Schädel herauszuziehen braucht, um demnächst mit einer anderen, tiefer eindringenden Hülse in die Oeffnung hineinzugehen, denn dadurch werden nicht nur die Hirnhäute zum Nachtheil der Operation wiederholt gezerrt und gereizt, sondern es ist auch rein unmöglich, daß man bei Einschieben der 2. Hülse genau die Richtung nimmt und in dem Gange bleibt, den die erst angewendete Hülse einnahm, man wird also jedesmal neue Gehirnsubstanz verletzen müssen und damit schaden. Dies ist durchaus nicht der Fall, wenn man die erstbenutzte Hülse im Schädel stecken läßt und mit der dünneren Hülse 6 durch jene hindurchgeht. Es ist daher immer besser, wenn man von Hause aus die Hülse um eine Nummer zu niedrig, als zu hoch zur Operation wählt. Man schont auf diese Weise zum großen Nutzen für den Erfolg der Operation die Hirnhäute und Hirnsubstanz. Man ist nun 8 Linien tief in den Schädel gedrungen, wenn man die Hülse ursprünglich anwendete, was bei dünnem Schädel, namentlich bei jungen weiblichen Thieren, wo man ohne Gefahr nicht tiefer gehen darf, vollkommen tief genug ist. Bei dickeren Schädeln wird man natürlich, je nach ihrer Dicke, von den Hülsen die folgenden Nummern wählen müssen.

Die untere Hälfte der Hülsen ist gespalten, dadurch kann sich dieser Theil derselben ausdehnen, so daß der dickere Kopf des Trokars leicht

und bequem vor- und rückwärts durchgeht. Da die beiden Spalthälften der Hülsen federn, so treten sie nach dem Durchgange des Trokarkopfes wieder zusammen und schließen sich enge an den Trokarhals an.

Ist der Trokar herausgezogen, dann treten jene beiden Hälften an dem äußersten Ende mit ihren Rändern dicht und fest aneinander. Außerdem enthalten sie hier, worauf wir noch ganz besonders aufmerksam machen, ganz feine Zähnchen, welche die Bestimmmung haben, den Gegenstand, der in die geöffnete Spalte tritt, beim Schließen derselben festzuhalten.

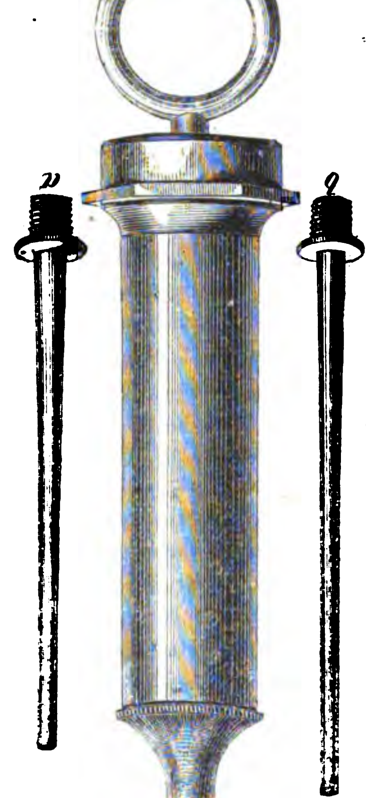


Fig. 8.

Die Spritze (Fig. 8.) ist in sofern verändert, als sie statt einer, zwei Kanülen hat, die sich ein- und ausschrauben lassen, so daß man beliebig die eine oder andere nehmen kann. Die eine ist dicker als die andere, jene ist um 2 Linien kürzer als diese und paßt genau in die Trokarhülsen 1 bis 5, die dünnere und längere dagegen paßt genau in die Trokarhülse 6. Beide Spritzenkanüle verlaufen von ihrem Anfange bis zum Ende in gleichmäßiger Dicke, daher jede die Spalte der Trokarhülse, in die sie paßt und hineingeschoben wird, so weit öffnet, wie diese Hülsen, welche spitzig zulaufen, an ihrem Spitzende gegen das obere Ende sich verengen.

Geht man nun, nachdem die Flüssigkeit der Coenurusblase durch die im Schädel steckende Trokarhülse abgelaufen ist, mit der Spritzenkanüle in jene Hülse hinein, so geben sich jedesmal die beiden Hälften der Hülse auseinander und die zwischen ihnen befindliche Spalte öffnet sich und schließt sich wieder beim Herausziehen der Spritzenkanüle. Hat man nun, nachdem der Rest der Blasenflüssigkeit durch die Spritze abgezogen worden ist, mit der Spritze die Blase an- und einen Theil in die Kanüle derselben hineingesogen und zieht diese aus der Tro-

karhülse langsam heraus, so wird jener Blasentheil zugleich in die Spalte gezogen und durch die sich enge aneinander schließenden Hälften der Hülse und deren Zähnchen erfaßt und festgehalten. Nun kann man die Spritze fortlegen und die Trokarhülse vorsichtig herausziehen, mit der man jedesmal, wenn die Blase in ihre Spalte eingeklemmt ist, soweit dies geschehen, auch jene aus der Schädelöffnuug herauszieht, die man dann mit der Pinzette erfaßt und, wie bereits beschrieben, aus der Schädelhöhle entfernt. Hat man die dünne Trokarhülse 6 anwenden müssen, dann muß man natürlich auch die dünnere Spritzenkanüle benutzen und stecken nun beide Hülsen in einander im Gehirn, so müssen sie auch beide gleichzeitig herausgezogen werden, andernfalls würde man den in die dünnere Hülse eingeklemmten Blasentheil an der weiteren Hülse abstreifen und dieselbe würde natürlich zurückschlüpfen. Zu bemerken ist noch, daß die Ränder der unteren Enden der Spritzenkanülen nicht scharf, sondern stumpf und gerundet sind, mithin der erfaßte Blasentheil nicht so leicht, wie bei den bisher angefertigten Instrumenten, abreißt.

Diese Einrichtung hat den für die Operation in jeder Beziehung außerordentlich großen Vortheil, daß die Coenurusblase, wenn sie von dem Trokar getroffen wurde, beim Ansaugen der in der Trokarhülse steckenden Spritzenkanüle von jener erfaßt und festgehalten wird, so daß ein Theil derselben gleich mit der Hülse beim Herausziehen derselben aus der Schädelöffnung mit herausgezogen wird, und man nicht nöthig hat, nachdem die Hülse entfernt ist, wiederholt und oft vergeblich mit der Spritzenkanüle in die Schädelhöhle zu dringen und die Blase aufzusuchen, anzusaugen und den angesogenen Theil mit der Spritze hervorzuziehen, was so oft mißlingt. Dies hat nicht nur oft wesentliche Schwierigkeiten für den Operateur, sondern auch große Nachtheile und Gefahren für den Patienten, und es ist darum dieser Akt der Operation die häufigste Ursache des Mißlingens derselben und des tödtlichen Ausganges nach gelungener Operation. Es werden nämlich mit jedesmaligem Eindringen und Herausziehen der Spritzenkanüle in und aus dem Schädel, und dies muß in vielen Fällen sehr oft geschehen, weil man häufig die Blase nicht trifft oder die Kanüle dieselbe nicht ansaugt oder sie beim Herausziehen nicht festhält, sie vielmehr wieder zurückschlüpfen läßt, die Hirnhäute gereizt, was die häufigste Ursache eintretender Entzündung, Eiterung oder Ausschwitzung ist. Man trifft nicht immer den Kanal genau, in welchem die Trokarhülse in der über der Blase liegenden Hirnsubstanz steckte, bald geht man zu weit vor-, rück- oder seitwärts, bald bleibt man zu seicht, bald dringt man zu tief und jedesmal versucht man durch Aufziehen des Spritzenstempels die Blase anzusaugen. Verletzt

man schon durch das Eindringen der Spritzenkanüle neue Gehirntheile, so geschieht dies noch mehr durch das Suchen nach der Blase, indem man die Kanüle mehr vor-, rück- oder seitwärts leitet oder zu tief hineinschiebt, und oft schließt sich dieselbe beim Ansaugen, statt mit der Blase, mit Hirnsubstanz. Diese Verletzungen des Gehirns haben in der Regel Verjauchungen desselben und Tod zur Folge. Da man aber jedesmal, wenn man die Kanüle von Neuem in die Schädelhöhle schiebt oder ihr eine andere Richtung giebt oder sie tiefer senkt, ansaugen muß und mit jedem vergeblichen Ansaugen oder jedesmal, wenn die angesogene Blase beim Herausziehen wieder entschlüpft, stärker ansaugt, so entstehen dadurch am häufigsten die Zerreißungen der Kapillaren und damit die tödlichen Hirnblutungen.

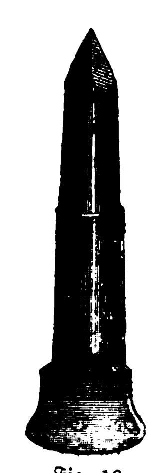


Fig 9.

Alle diese Schwierigkeiten, schädlichen Ursachen und Gefahren werden vermieden, wenn die zuerst eingebrachte Trokarhülse die Blase erfaßt, festhält und bei ihrem Herausziehen einen nur ganz geringen Theil, der mit der Pinzette erfaßt werden kann, an die Oberfläche bringt. Dies findet in den meisten Fällen bei den Trokarhülsen statt, die nach meiner Instruktion von dem Herrn Hauptner, wie oben beschrieben, konstruirt sind.

Die Pinzette (Fig. 9.) ist in sofern geändert, als sie schwächer federt, und man deshalb sicherer und dauernder die damit ergriffene Blase festhalten kann, ohne daß die Finger des Operateurs ermüden. Da man den sehr geringen Theil der mit der Spritze oder der Trokarhülse herausgezogenen Blasentheil, welcher sehr leicht abreißt, sehr sicher fassen muß, so ist es nothwendig, daß man die Pinzette in der Nähe ihrer Spitze mit den Fingern erfaßt und hält, so ist dies Instrument dahin geändert, daß seine Außenflächen, bis etwa gegen 1 Zoll von der Spitze entfernt, platt und rauh sind, daher sie sich ganz sicher zwischen den Fingern halten läßt. Außerdem ist die Spitze selbst etwas breiter und stumpfer, wie bei der Zeden'schen Pinzette, um das leichte Abreißen des Blasentheils zu vermeiden.

Die Scheere lasse im Etui ganz fehlen, weil ich sie für überflüssig halte, da ihre Stelle jede andere, selbst eine Schafscheere vertreten kann, mit der man vor der Operation den Schädel, so weit als nothwendig, abscheeren läßt. Statt dieser Scheere enthält aber das Besteck noch ein anderes unkonstruirtes, sehr nothwendiges Instrument:


Fig. 10.

Den Schädelöffner oder das Locheisen (Fig. 10) welcher namentlich bei hartem und dickem Schädel, also bei ausgewachsenen und älteren Thieren, daher besonders aber bei Hammeln und bei allen Böcken angewendet werden muß, bevor man noch den Trokar benutzt. Das Instrument hat eine dreikantige Spitze, wie der Trokar, die doppelt so stark ist als diese; dieselbe geht in eine cylindrische, sich nach oben hin konisch etwas verdickende, etwa $^1/_2$ Zoll lange Fortsetzung über, welche in einem cylindrischen, gerade aufsteigenden, $^3/_4$ zolllangen Stilett endet, über dem ein glatt gedrückter Knopf steht.

C. Die Operation.

Dem Patienten werden alle 4 Füße gebunden und er wird auf einen Tisch auf die Seite gelegt, auf welcher man den Sitz der Blase vermuthet, man also den ersten Einstich zu machen hat. Ein starker Mann hält das Thier an den Füßen und ein anderer seinen Kopf. Von den Stirnbeinen an, bis 3 Finger breit hinter den Hornzapfen wird die Wolle kahl abgeschoren. Hat man an einem harten, dicken Schädel zu operiren, so nimmt man zuerst den Schädelöffner und drückt dessen Spitze, nachdem der Kopf soviel als möglich fixirt ist, 6 Linien hinter den Hornzapfen und eben soweit von der Mittellinie des Schädels entfernt; bei männlichen Thieren mit Hörnern, so nah als möglich an den Hornwurzeln, etwas schräg nach vorn und außen gerichtet, bei behornten Thieren etwas schräger nach vorn, durch die häutigen Schädelbedeckungen hindurch, bis auf den Knochen hin, ergreift das Instrument mit den Fingern der linken Hand unmittelbar über der Haut und hält es an der Stelle und in der Richtung, die es nehmen muß, fest und giebt mit einem Hammer so lange kurze, schwächere oder derbere Schläge, je nachdem der Schädel dünner und weicher, härter und dicker ist, auf den Knopf des Instruments, bis dessen Spitze bis an die konische Fortsetzung vollkommen durch den Knochen und in die Schädelhöhle gedrungen ist. Dies fühlt man, indem die Spitze nicht mehr den harten Widerstand findet und leichter weiter dringt. Dann hebt man das Instrument an seinem Knopfe heraus. Ist der Knochen sehr dick resp. hart, dann kann man einige schwächere Schläge auf den Knopf des Instruments geben, um dessen konischen Theil etwas in die obere Knochenschicht zu treiben und damit die Oeffnung im Knochen etwas mehr zu erweitern.

Die Anwendung dieses Instruments hat den Zweck, den Trokar und seine Hülsen bei harten und dicken Knochen zu schonen und in diesen eine

so weite Oeffnung zu machen, daß der Trokar mit der Hülse durch dieselbe leicht und bequem nach jeder Richtung durchgebracht, aus der Hülse während diese im Schädelloche stecken bleibt, leicht herausgezogen werden und die Hülse beim späteren Eindringen der Spritzenkanüle sich angemessen erweitern kann; daß mithin auch die Knochenöffnung, nach Entfernung des Trokars, sich nicht wieder so weit zusammenziehen kann, daß sie dessen Hälse einklemmt und festhält. Man muß bei dem Eintreiben des Schädelöffners in sofern eine gewisse Vorsicht beobachten, als man den konischen Theil desselben niemals ganz in den Knochen eintreiben darf. Bei weiblichen jungen Thieren mit dünner, weicher und nachgiebiger Schädelplatte ist die Anwendung dieses Instruments in der Regel nicht erforderlich, hier kann man von Hause aus die Schädelplatte durch Druck mit der Hand mit dem Trokar durchstechen. Der Schädelöffner hat also den Zweck, die nothwendige weitere Oeffnung im Schädelknochen herzustellen.

Ist die Oeffnung im Schädel gemacht, dann nimmt man, je nach der Dicke des Schädels und der denselben überdeckenden Weichtheile, die Hülse 1, 2, 3 oder 5, selten wird man 5 nöthig haben, steckt den Trokar durch und bringt mit demselben in die Schädelöffnung in derselben Richtung, in welcher der Schädelöffner eingetrieben wurde, bis an die Querscheibe der Hülse. In den Fällen, in welchen man nicht veranlaßt war, den Schädelöffner zu benutzen, nimmt man stets die Hülse 1 mit dem Trokar. Mit dieser Hülse 1 kann man zwar nicht leicht zu tief in das Gehirn bringen, indeß muß man dennoch den Trokar mit einer gewissen Vorsicht hineinsenken, um keine Zerreißung im Gehirn zu bewirken. Hat man die Hülse 2 genommen, welche ungefähr die Länge der kürzesten Zeben'schen Hülse hat, so bringt man bei sehr dünnen Schädeln leicht zu tief, man durchsticht die untere Wand der Blase, trifft, wie bereits angegeben, Blutgefäße und erzeugt tödtliche innere Blutungen. Daher ist es nothwendig, daß man bei sehr dünnen Schädeln und dieser Hülse den Trokar nicht auf einmal bis an ihre Querscheibe hineinschiebt, sondern daß man vorher die Hülse mit dem Fingern der linken Hand erfaßt und festhält und den Trokar herauszieht. Fließt durch die Hülse Wasser ab, dann ist die Blase getroffen und erreicht, und man schiebt die Hülse bis zur Querscheibe hinein. Fließt Nichts ab, dann geht man wieder mit dem Trokar durch die Hülse, schiebt ihn bis zur Querscheibe der letzteren hinein und versucht nun, ob man die Blase getroffen hat Dieselbe Vorsicht muß man bei den bei dickeren Schädeln anzuwendenden Hülsen 3 bis 5 beobachten, weil man nie genau berechnen kann, wie dick der Schädel mit seinen Decken ist, und ob man nicht schon tief genug ge-

drungen ist, bevor der Trokar mit der Hülse bis zur Querscheibe dieser eingedrungen ist.

Hat man bei dünnen Schädeln die Hülse 1 oder bei dickern der Hülsen 2 bis 3 gewählt und mit diesen die Blase nicht erreicht, dann schiebt man die Hülse 6 durch die gewählte Hülse 1—4, welche immer 2 Linien tiefer, als jede andere der angewendeten Hülsen in den Schädel dringt. Tiefer als hiermit und mit 5 ohne 6 darf man niemals gehen. Hat man die Blase nicht erreicht, so hat man eine falsche Stelle oder Richtung gewählt, man darf nicht die Hülse herausziehen und eine andere tiefer gehende in denselben Kanal und dieselbe Richtung hineinschieben wollen, man würde immer neue Hirnsubstanz zerreißen, weil man niemals den Kanal genau trifft, in welchem die zuerst benutzte Hülse steckte, derselbe aber auch von zuquellender Hirnsubstanz verschlossen wird. Dieser Operationsfehler ist die häufigste Ursache der tödtlichen Hirnverjauchung. Darum läßt man die zuerst benutzte Hülse ruhig in ihrem Kanal stecken und geht mit Hülse 6 zwei Linien tiefer durch jene hindurch, und findet man hier die Blase nicht, dann zieht man beide Hülsen gleichzeitig heraus und versucht die Blase auf einern anderen Stelle mit einem neuen Trokarstich zu finden. Erst wenn man an keiner derselben sie findet, dann kann man noch im ersten Schädelloche sie in anderer Richtung mit dem Trokar und der Hülse aufsuchen, findet man sie dann auch nicht, dann ist die Operation gewöhnlich erfolglos.

Ist die Blase aber getroffen, dann läßt man die Flüssigkeit derselben durch die Trokarhülse möglichst bis auf den letzten Rest abfließen, und ist dies geschehen, dann geht man mit der dickeren, an die Spritze geschrobenen Kanüle in die Trokarhülse, welche im Schädel steckt, soweit sie hineindringen kann und saugt so lange und so oft wiederholt mit der Spritze an, wie noch Wasser in dieselbe aufgenommen wird, dies wird stattfinden, so lange und oft sich der Spritzenstempel mit Leichtigkeit in die Höhe ziehen läßt. Leistet der Stempel mehr Widerstand und geht derselbe beim Nachlassen freiwillig etwas zurück, dann ist keine Flüssigkeit mehr vorhanden und die Oeffnung der Spritzenkanüle hat sich in der Regel dadurch verschlossen, daß in dieselbe entweder etwas der Blase oder etwas Hirnsubstanz getreten ist. Ist letzteres der Fall, dann muß man diese Substanz entfernen und mit der Spritzenkanüle von Neuem in die Trokarhülse gehen und saugen, bis man etwas der Blase erfaßt hat. Dies hat stattgefunden, wenn in der Spritzenkanüle nach ihrem Herausziehen entweder Nichts, oder ein abgerissenes Theilchen der Blase gefunden wird. In beiden Fällen wird die Blase auch in die durch die Spritzenkanüle geöffnete Spalte der Trokarhülse getreten und beim Heraus-

ziehen jener Kanüle von der sich wieder schließenden Spalte eingeklemmt und festgehalten sein. Man legt die Spritze weg und zieht nun langsam und behutsam die Hülse aus dem Schädel und mit ihr in der Regel auch den eingeklemmten Blasentheil heraus, den man sofort mit der in der linken Hand bereitgehaltenen Pinzette unmittelbar über dem Schädelloche erfaßt. An diesem Theil zieht man alsdann die ganze Blase heraus, indem man successive, theils mit den Fingern, theils mit der Pinzette abwechselnd immer weiter greift. Um durch die Blase selbst nicht das Schädelloch zu verschließen und den herausgezogenen Theil nicht abzureißen, darf man mit der Pinzette, mit der man ziehen muß, nie den ganzen herausgezogenen Blasentheil, sondern immer nur einen kleinen Theil davon erfassen und an demselben ziehen.

Hier muß besonders darauf aufmerksam gemacht werden, daß es drei Momente giebt, welche das Mißlingen des Erfolges der Operation in den meisten Fällen verschulden, diese sind:

1) Das zu lange Verzögern der Operation, nachdem die ersten Symptome der Drehkrankheit sich gezeigt haben.
2) der Sitz der Blase im kleinen Gehirn oder in zu großer Tiefe des großen Gehirns und
3) Das Vorhandensein von mehr als einer Blase im Gehirn.

Wiederum aber sind es hauptsächlich 3 Fehler der Operation selbst, welche den Erfolg derselben vernichten und in der Regel einen tödtlichen Ausgang, selbst nach vollkommen gelungener Exstirpation der Blase und Entfernung ihres flüssigen Inhaltes, verschulden:

1. Wenn zuviel Gehirnsubstanz durch den Trokar, seine Hülse oder die Spritzenkanüle verletzt, resp. durcheinander gerührt wird, oder die Hirnhäute zuviel gezerrt und gereizt werden. Dies geschieht, wenn während der Operation der Kopf des Patienten ungenügend fixirt ist, derselbe viel ruckt und zuckt, oder wenn man selbst mit der Trokarhülse oder Spitzenkanüle in zu vielen Richtungen im Gehirn nach der Blase sucht, oder bei unvollkommenen Instrumenten, wie die Zeden'schen, wo man nicht mit der zuerst benutzten Trokarhülse die Blase erfassen und heraus ziehen kann, sondern die Hülse aus dem Schädel entfernen und dann oft wiederholt mit der Spitze von Neuem ins Gehirn dringen, die Blase suchen, erfassen und herausziehen muß, was in der Regel ein sehr starkes und wiederholtes Aufziehen mit der Spritze erfordert, um einen Theil der Blase in ihre Kanüle hineinzuziehen und darin so festhalten, daß derselbe mit ihr zugleich aus der Schädelöffnung herausgezogen werden kann.

2. Wenn man mit dem Trokar zu tief in die Schädelhöhle dringt, so daß man dadurch nicht nur die untere Wand der Blase durchsticht,

sondern auch tiefer liegende edlere Gehirntheile und Blutgefäße verletzt, was man mit unvollkommenen Instrumenten, wie es die Zeden'schen sind, nicht immer vermeiden kann. Kann man die Blase nicht durch die zuerst benutzte Trokarhülse hervorziehen, und man muß diese daher entfernen, um darnach mit der Spritzenkanüle in den Schädel zu gehen und die Blase zu suchen, so ist es ebenfalls nicht immer zu vermeiden, daß man mit jener zu tief dringt, besonders dann, wenn die Blase sich nicht erfassen lassen will, wodurch man dieselben Verletzungen, wie oben angegeben, herbeiführt.

3. Wenn man mit der Spritze zu viel, zu lange und zu stark saugen muß, um die Blase zu erfassen und festzuhalten, worauf hier ganz besonders aufmerksam zu machen ist. Durch dies Saugen werden nicht allein tiefer liegende Gehirntheile gereizt, aus ihrem Zusammenhange gebracht, losgerissen und selbst in die Spritzenkanüle gezogen, sondern es werden auch häufig die zarten Kapillaren zerrissen und damit tödtliche Blutungen im Gehirn hervorgerufen. Bei den Zeden'schen Instrumenten ist dies nicht immer zu vermeiden, wohl aber bei den von mir verbesserten, bei denen man mit der Spritzenkanüle nicht unmittelbar ins Gehirn, sondern nur in die in diesem steckende Trokarhülse dringt, also nie tiefer kommen kann, als diese schon steckt, man auch seitwärts weiter keine Hirnsubstanz verletzt, die Hirnhäute weiter nicht reizt und bei denen, was die Hauptsache ist, die Hülse die Blase ergreift und festhält und sie mit dieser zum Theil herausgezogen wird, man also nie so viel und stark zu saugen braucht, wie bei den Zeden'schen Instrumenten. Es ist höchst wichtig, daß man zu vieles und starkes Saugen mit der Spritze vermeidet.

Vorausgesetzt, daß überall dort, wo man mit dem Trokar in die Schädelhöhle hineinzugehen genöthigt ist, vorher die Oeffnung im Knochen, so weit dies nothwendig, durch den Schädelöffner hergestellt ist, muß man nun den Trokar mit seiner Hülse und die Hirnsubstanz, resp. Blase durch jene Oeffnung hindurch und in der entsprechenden Richtung hineinsenken. Den ersten Stich macht man natürlich auf der Seite, nach welcher das erkrankte Thier dreht und zwar einen fingerbreit hinter dem Hornzapfen, oder wo Hörner sind, so dicht als möglich an der Hornwurzel, ungefähr in der Mitte seiner Breite, also etwa einen guten Finger breit seitwärts der Mittellinie des Schädels in etwas schräger Richtung nach vorn. Bei Böcken, deren Hornwurzeln fast den ganzen Schädel bedecken, geht der Trokar gewöhnlich zu weit nach hinten hinein, weil die Blase in der Regel weiter vorne liegt, als daß der mehr senkrecht eingeführte Trokar sie erreichte. Man muß daher bei gehörnten Thieren immer eine etwas

schrägere Richtung nach vorne wählen, die bei älteren Böcken oft bedeutend schräge sein muß. Schon deshalb muß man bei solchen Thieren und nach der Dicke des Schädels eine Hülse mit längerem Spitzende nehmen. Wie bei älteren weiblichen, nimmt man auch bei jungen gehörnten Thieren sogleich Hülse 2, bei Böcken mehrentheils schon 3 und bei älteren Böcken schon 3 oder 4, in manchen Fällen sogar schon 5. Die Hülse 1 ist fast nur bei jungen weiblichen Thieren anzuwenden.

Hat man mit dem ersten Trokarstich die Blase nicht getroffen, läuft also nach Entfernung des Trokars keine Flüssigkeit durch seine Hülse ab, dann liegt die Blase vielleicht etwas tiefer, als die Hülse im Schädel steckt. Man schiebt alsdann die Hülse 6, welche 2 Linien tiefer in die Schädelhöhle dringt, in ihrer ganzen Länge in jene Hülse hinein. Fließt auch durch diese Nichts ab, dann kann man sicher sein, daß die Blase entweder zu tief liegt, als daß ihre Exstirpation erfolgreich gelingen könnte; oder man hat beim Stich die Richtung mit dem Trokar verfehlt, also vorbei gestochen; oder endlich die Blase liegt in einer ganz anderen Region des Gehirns als dort, wo man sie sucht.

Man zieht daher die beiden in einander steckenden Hüsen aus dem Schädel heraus, steckt den Trokar in Hülse 2 und sticht mit demselben auf derselben Seite an der vorderen Innenecke des Hornzapfens, resp. Hornes, bei gehörnten Thieren schräg nach außen. Bei letzteren Thieren muß man natürlich eine entsprechend höhere Nummer der Hülse wählen. Ist die Blase nicht getroffen, dann wendet man auch hier, wie vorhin, die Hülse 6 an. Fließt auch dann Nichts ab, dann kann man annehmen, daß die Blase auf der entgegengesetzten Seite des Schädels sitzt, und man versucht hier die Operation auf dieselbe Weise und in derselben Reihenfolge wie auf der ersten Seite des Schädels.

Hat man die Blase auch mit dem vierten Einstich in den Schädel nicht getroffen, was im Ganzen nur selten vorkommen kann, dann ist das Thier in der Regel doch verloren, und es kann nicht auf etwas mehr oder weniger Verletzung des Gehirns ankommen. Man nimmt dafür den Trokar mit Hülse 2 oder 3 oder 4, geht in die erste Schädelöffnung, indem man ihn stark schräge nach hinten richtet und versucht hier die Blase zu finden. Ist dies nicht der Fall, dann muß man in der 3. Schädelöffnung, auf der andern Seite, dasselbe versuchen und findet man auch hier die Blase nicht, dann ist die Operation aufzugeben und das Thier zu schlachten.

Wenn man die Blase auf die angegebene Weise nicht trifft, resp. mit den benutzten Hülsen, die man je nach der Dicke des Schädels und seiner Decke, sowie nach der schrägen Richtung, in welcher man sie an-

wendet, wählt, nicht erreicht, so kann man jedenfalls noch die Hülse 6 versuchen, indem man sie durch die im Schädel steckende Trokar-Hülse hindurchsteckt, um damit 2 Linien tiefer zu kommen, weil möglicherweise die Blase in dieser Tiefe gefunden wird. Hat man die Hülse 6 benutzt, dann muß man auch, wenn die Blase getroffen ist, die dünnere Spritzenkanüle anschrauben und mit dieser die Blasenflüssigkeit zu entfernen und die Blase anzusaugen suchen. Sie wird sich dann in die geöffnete Spalte der dünneren Hülse hineinziehen, von dieser beim Herausziehen der Spritze festgehalten werden und, so weit sie eingeklemmt ist, beim gemeinschaftlichen Herausziehen beider Hülsen mit aus dem Schädelloch herausgezogen werden.

Dreht der Patient dagegen nicht, sondern hält seinen Kopf blos nach einer Seite, so sitzt die Blase ebenfalls auf der Seite, nach welcher der Kopf gerichtet ist, und man hat die Einstiche ebenso event. in derselben Reihenfolge zu machen, wie bei wirklich drehenden Patienten. Wenn dagegen das Thier seinen Kopf stets geradeaus hält und auch so geht, womit in der Regel angezeigt ist, daß die Blase mehr die Mittellinie des Gehirns einnimmt, dann muß man den Einstich mehr nach der Mitte zu anbringen. Einer besonderen Seite kann man den Vorzug hier nicht geben, man versuchts auf der ersten besten, und trifft man die Blase hier nicht, dann geht man gleich auf die andere Seite über, und erst, wenn man auch hier die Blase nicht trifft, versucht man es mit dem Einstechen mehr nach vorne oder nach hinten.

Bei Patienten, die, ohne zu drehen, in der Bewegung schwanken, taumeln ꝛc., die gelähmt erscheinen, sitzt die Blase zwar mehrentheils im kleinen Gehirn, und dieser Sitz schließt jede Operation aus; indeß findet sich auch in diesen Fällen die Blase nicht selten im großen Gehirn, nur sitzt sie allemal weiter nach hinten, von wo aus sie einen so starken Druck auf das kleine Gehirn ausübt, der jene lähmungsartigen Erscheinungen hervorruft. Bei solchen Patienten macht man den Einstich etwas weiter nach hinten und geht mit dem Trokar etwas stark schräge in dieser Richtung hinein, und trifft man die Blase auf einer Seite nicht, dann macht man einen zweiten auf der anderen. Findet sich die Blase auch hier nicht, dann giebt man die Operation auf.

Ist die Blase bei der Operation getroffen, dann läßt man den flüssigen Inhalt derselben durch die Hülse so weit als möglich abfließen und giebt dem Kopf für diesen Zweck verschiedene Lagen. Hört das Fließen auf, dann geht man mit der Spritze bis auf den Grund in die Hülse hinein und zieht den Stempel derselben, indem man die Spritze fixirt, langsam, vorsichtig, gleichsam fühlend auf. So lange sich Flüssigkeit in

die Spritze saugt, wird ihr Stempel sich leicht und gleichmäßig aufziehen lassen. Ist jenes nicht mehr der Fall, dann wird der Stempel entweder schwer, durch den Gegendruck der Luft gehindert, sich anziehen lassen und beim leisesten Nachlassen der Ziehkraft sofort wieder zurückspringen, oder er läßt sich gar nicht mehr ziehen, wenn die Kanüle der Spritze mit einem Blasentheil oder Gehirnsubstanz verstopft ist. In allen Fällen hört man auf zu ziehen und zieht die Spritze heraus. Ist die Spritzenkanüle nicht durch Hirnsubstanz verstopft, dann kann man in den bei weitem meisten Fällen sicher sein, daß sie die Blase erfaßte, diese sich in die Hülsenspalte hineingezogen hat und hier festgehalten wird. Nun zieht man die Hülse mit dem eingeklemmten Blasentheil heraus und verfährt weiter, wie schon oben angegeben. Zieht sich keine Blase mit der Hülse aus dem Schädel heraus, was, wenn auch selten, doch vorkommen kann, dann muß man aus der Noth eine Tugend machen und, so weit es angeht, mit der Spritzenkanüle in den Kanal, den die Trokarhülse einnahm, hineingehen und durch Ansaugen die Blase zu erfassen und den erfaßten Theil herauszuziehen suchen. Gelingt dies nicht leicht und bald, dann läßt man lieber die zerrissene Blase ganz zurück, als daß man zu viel Hirnsubstanz zerstört und die Hirnhäute zu stark reizt, indem man zu oft die Spritzenkanüle herauszieht und mit derselben wieder von Neuem hineingeht. Oft werden die Schafe, wie schon bekannt, gesund, wenn auch die ganze Blase zurückbleibt und nur ihre Flüssigkeit entfernt ist.

In der Spritze findet sich in der Regel zuletzt noch ein geringer Theil röthliches (blutiges) Wasser, das sichere Anzeichen, daß die Blasenflüssigkeit erschöpft ist, und daß man aufhören muß, mit der Spritze weiter noch in den Schädel zu dringen und zu saugen.

Während man die Blase exstirpirt, füllt sich die Höhle derselben im Gehirn mit atmosphärischer Luft, daher man nach der Exstirpation die Spritzenkanüle noch einmal durch die Knochenplatte steckt, ohne mit ihr tiefer in die Blasenhöhle zu dringen und die eingetretene Luft auszusaugen sucht. Ist dies geschehen, und man zieht die Spritzenkanüle heraus, dann schiebt man schnell und gleichzeitig die Haut etwas über das Schädelloch hin, um das erneute Eindringen der Luft möglichst zu hindern. Man schließt das Ganze mit Collodium und die Operation ist beendet.

Man stellt das Thier allein oder mit anderen operirten Patienten zusammen an einen geräumigen, kühlen und schattigen Ort, an welchem es 2 bis 3 Wochen möglichst ruhig verbleibt. Während dieser Zeit bekommt es nur gutes Wiesenheu, kein Korn, aber Getränk, soviel es will, welches mit etwas Weizenkleie angerührt, schwach angesalzen ist

und etwas Salpeter enthält. Täglich darf es aber nicht mehr als 2 Theelöffel Salz und drei Messerspitzen Salpeter bekommen. — Tritt Verstopfung oder Entzündung ein, so kann man die Salpeterdose verdoppeln, täglich 2—4 Loth Glaubersalz zusetzen und Kaltwasserklystiere geben, bis jene Zufälle gehoben sind. Wird das Thier täglich munterer, und gehen seine Funktionen alle normal von statten, dann ist es in 4 Wochen als geheilt anzusehen. Wird es dagegen trauriger, stumpfsinniger, werden seine Bewegungen unregelmäßiger, unvollkommener, läßt es mehr und mehr vom Fressen nach und ändert sich dies in 8 bis 14 Tagen nicht zum Besseren, dann ist für die Genesung wenig Hoffnung mehr und das Schlachten vorzuziehen.

Zum Schlusse muß ich noch einmal auf die von Hauptner vorzüglich gearbeiteten Instrumente aufmerksam machen, sie sind mit außerordentlichem Fleiße und mit der genauesten Akkuratesse angefertigt. Sie werden dem Publikum in Etuis dargeboten, als Jeden'sches, von Erdt verbessertes Trepanations-Besteck für drehkranke Schafe.

Das Besteck, welches früher 3 Thlr. 25 Sgr. kostete, kostet verbessert und vervollständigt jetzt 5 Thlr. 15 Sgr., also 1 Thlr. 20 Sgr. mehr, eine Erhöhung, welche gegen die Vortheile, die ihre neue Konstruktion und Vervollständigung gewährt, in gar keinen Betracht kommen kann, daher Niemanden abschrecken wird. — Allein der Umstand, daß Trokar und Hülsen mehr geschont werden und deshalb länger vorhalten, erhöht ihren Werth vollkommen bis zu jenem Preise.

V.

Ueber die schwedischen Torfmoore.

Von L. B. Falkmann, General-Direktor der Feldmesserei in Stockholm.

I. Ueber Entstehung und allgemeine Beschaffenheit.

Die Torfmoore der Vorzeit dürften den Stoff geliefert haben, aus welchem die Steinkohlenlager gebildet worden; denn diese Lager bestehen, gleich den jetzigen Torfmooren, hauptsächlich aus den Ueberresten vieler hundert verschiedener Arten Pflanzen. Man vermuthet, daß während sehr

ferner Zeitperioden,[1]) als das Klima, wie angenommen wird, überall tropisch und feucht war und die Vegetation dieserhalb außerordentlich reich, Massen von Pflanzenüberresten sich sehr langsam, Jahrhundert nach Jahrhundert, unter dem Wasser auf ausgedehnten Sumpfländern oder an den Mündungen der Flüsse, ähnlich unseren jetzigen Deltabildungen, zusammengehäuft haben; daß diese Pflanzenüberreste hierauf mit Lagen von Lehm, Sand ꝛc. überdeckt und daß sie hierauf, dem Einflusse der Luft vollkommen entzogen und unter der starken Einwirkung der Erdwärme, so wie dem Drucke der genannten Lager[2]) ausgesetzt, zu dieser harten, steinartigen Kohle, von besserer oder geringerer Art, verwandelt worden, welche den für alle Arten gemeinsamen Namen Steinkohle erhalten hat. Sicherlich geschahen diese Bildungen mehr als einmal, denn man findet mehrere getrennte, mitunter verschiedene Lager, sowohl von schlammartiger fossiler Kohle, sowie deren Ueberdeckung unter ein und derselben Erdschicht. Solche Kohle findet man in unserm Lande, so weit bekannt, nur in Schonen.

Die Torfmoore der Gegenwart oder solche, welche als Objekt für diese Arbeit dienen sollen, werden in unserem Lande überall gefunden. Dieselben bestehen gewöhnlich aus einem braunen oder schwarzen, schwammartigen, wasserreichen Stoffe und haben sich während vieler Jahrhunderte gebildet oder bilden sich noch jetzt hauptsächlich aus den Resten von mehr als 300 verschiedenen Pflanzenarten, meist niederer Ordnung.

Die Bedingungen für die Bildung dieser Moore sind folgende: daß das Klima abwechselnd warm und kalt ist; daß die Pflanzenreste sich in Vertiefungen sammeln, deren Boden von solcher Art ist, daß das Wasser nicht hindurchsickern kann, daß die Vertiefung mehr oder weniger von stillstehendem, oder wenigstens durch Zu- und Abfluß wenig bewegtem, süßem Wasser, welches mit feinen Erdstoffen gemengt und darum etwas bräunlich aussieht, überschwemmt ist, daß dieses Wasser eine dichte Be-

---

[1]) Bischoff hat die Zeit, welche seit Anfang der Bildung der Steinkohle verflossen ist, zu 6 Millionen Jahren berechnet.

[2]) Welche bedeutende Wirkung der Druck in dieser Hinsicht ausüben kann, ersieht man daraus, daß ein Torfstoff, welcher bei Barsebäck in Malmöhus-Lehen unter einem Lager von Flugsand gefunden und bei dem Landwirthschafts-Institut auf Alnarp untersucht worden ist, sehr zusammen gepreßt und von so ausgezeichneter Beschaffenheit als Brennmaterial befunden wurde, daß sein Wärmeeffekt die Hälfte desjenigen reiner Kohle erreichte. In Dänemark hat man dieselbe Erfahrung gemacht, indem der unter dem Flugsande liegende Torfstoff der Braunkohle gleich und 50—78 Pfd. per Kubikfuß wog, also ebensoviel wie der beste Maschinentorf und Steinkohle, während der gewöhnliche Torfstoff nur 15—30 Pfd. per Kubikfuß wiegt.

...enden oder liegenden lebenden Pflanzen hat, und daß die ...en, durch die jährlich wiederkehrende lebende Bedeckung ..., oder beide zugleich, dem Einflusse der Luft entzogen ...rhalb nur nach und nach und nicht vollständig zertheilt ...ern).

...erschiedene äußere Merkmale, welche andeuten können, daß in ...mpfigen Lande Torf zu finden ist. Hierhin gehören, außer ...nzenarten, welche in dem Folgenden bei der Beschreibung der ...gen der besonderen Torfarten angegeben werden sollen, daß der ...astisch ist, so daß er sich hebt und senkt, wenn man darüber geht, ...sonders wenn man einen Pfahl ohne Schwierigkeit mehrere Fuß in denselben eindrücken kann; oder wenn der Boden durch Regen sehr ...eich, so zu sagen bodenlos wird und dagegen bei Trockenheit schnell zu Staub trocknet, so daß die mageren Pflanzen verwelken, oder wenn der sumpfige Boden in höherem Grade unfruchtbar oder mit mageren Hügeln übersäet ist, auf welchen Haidekraut wächst. Findet man in Bächen oder Teichen gelbes oder bräunliches Wasser und auf diesem, wenn es stillsteht, eine Art Haut, welche in blaugelber, rother und grüner Farbe spielt, hat man Grund anzunehmen, daß dieses Wasser von einem Torfmoore kommt, und wird man dieses auch leicht finden können, wenn man dem Bache bis zu seinem Ursprunge folgt.

Das Innere eines solchen Moores gleicht in nassem Zustande oft mehr oder weniger dem Schlamm, Moder oder Morast des süßen Wassers, indem dieser Schlamm hauptsächlich aus solchen vermoderten Resten von Wasserpflanzen besteht, welche sich in der Vertiefung zuerst eingefunden hatten oder dem Einflusse der Luft ausgesetzt gewesen sind; aber der Moder und der Torf werden gleichwohl leicht dadurch unterschieden, daß nur der letztere von Wurzelfäden und Wurzeltauen durchzogen ist, und vermittelst dieser in natürlichem Zustande mehr oder weniger fest zusammenhängt, wohingegen der Moder im gleichen Zustande aus einer feinen, losen Masse besteht. Die Farbe des Moders ist im Allgemeinen ein und dieselbe, bald grau, bald röthlich; ebenso verhält es sich mit dem Gewicht. Der jüngere Torf ist gewöhnlich heller, loser, leichter und schlechter, als der ältere, welcher, wenn er am besten, sehr schwarz, fest und schwer ist.

Als Brennmaterial zu verwendender Torf kommt nicht nur in älteren Mooren vor, sondern auch von sehr verschiedener Beschaffenheit in ein und demselben Moore, sowohl in Hinsicht auf Farbe und Textur, als auch des eigentlichen Gewichtes und der unorganischen Stoffe.[1])

[1]) Wie höchst verschieden die Menge der unorganischen Stoffe in ein und

ferner Zeitperioden,[1]) als das Klima, wie angenommen wird, überall tropisch und feucht war und die Vegetation dieserhalb außerordentlich reich, Massen von Pflanzenüberresten sich sehr langsam, Jahrhundert nach Jahrhundert, unter dem Wasser auf ausgedehnten Sumpfländern oder an den Mündungen der Flüsse, ähnlich unseren jetzigen Deltabildungen, zusammengehäuft haben; daß diese Pflanzenüberreste hierauf mit Lagen von Lehm, Sand 2c. überdeckt und daß sie hierauf, dem Einflusse der Luft vollkommen entzogen und unter der starken Einwirkung der Erdwärme, so wie dem Drucke der genannten Lager[2]) ausgesetzt, zu dieser harten, steinartigen Kohle, von besserer oder geringerer Art, verwandelt worden, welche den für alle Arten gemeinsamen Namen Steinkohle erhalten hat. Sicherlich geschahen diese Bildungen mehr als einmal, denn man findet mehrere getrennte, mitunter verschiedene Lager, sowohl von schlammartiger fossiler Kohle, sowie deren Ueberdeckung unter ein und derselben Erdschicht. Solche Kohle findet man in unserm Lande, so weit bekannt, nur in Schonen.

Die Torfmoore der Gegenwart oder solche, welche als Objekt für diese Arbeit dienen sollen, werden in unserem Lande überall gefunden. Dieselben bestehen gewöhnlich aus einem braunen oder schwarzen, schwammartigen, wasserreichen Stoffe und haben sich während vieler Jahrhunderte gebildet oder bilden sich noch jetzt hauptsächlich aus den Resten von mehr als 300 verschiedenen Pflanzenarten, meist niederer Ordnung.

Die Bedingungen für die Bildung dieser Moore sind folgende: daß das Klima abwechselnd warm und kalt ist; daß die Pflanzenreste sich in Vertiefungen sammeln, deren Boden von solcher Art ist, daß das Wasser nicht hindurchsickern kann, daß die Vertiefung mehr oder weniger von stillstehendem, oder wenigstens durch Zu- und Abfluß wenig bewegtem, süßem Wasser, welches mit feinen Erdstoffen gemengt und darum etwas bräunlich aussieht, überschwemmt ist, daß dieses Wasser eine dichte Be-

---

[1]) Bischoff hat die Zeit, welche seit Anfang der Bildung der Steinkohle verflossen ist, zu 6 Millionen Jahren berechnet.

[2]) Welche bedeutende Wirkung der Druck in dieser Hinsicht ausüben kann, ersieht man daraus, daß ein Torfstoff, welcher bei Barsebäck in Malmöhus-Lehen unter einem Lager von Flugsand gefunden und bei dem Landwirthschafts-Institut auf Alnarp untersucht worden ist, sehr zusammen gepreßt und von so ausgezeichneter Beschaffenheit als Brennmaterial befunden wurde, daß sein Wärmeeffekt die Hälfte desjenigen reiner Kohle erreichte. In Dänemark hat man dieselbe Erfahrung gemacht, indem der unter dem Flugsande liegende Torfstoff der Braunkohle gleich und 50—78 Pfd. per Kubikfuß wog, also ebensoviel wie der beste Maschinentorf und Steinkohle, während der gewöhnliche Torfstoff nur 15—30 Pfd. per Kubikfuß wiegt.

deckung von stehenden oder liegenden lebenden Pflanzen hat, und daß die Reste dieser Pflanzen, durch die jährlich wiederkehrende lebende Bedeckung oder durch Wasser, oder beide zugleich, dem Einflusse der Luft entzogen werden und dieserhalb nur nach und nach und nicht vollständig zertheilt werden (vermodern).

Man hat verschiedene äußere Merkmale, welche andeuten können, daß unter einem sumpfigen Lande Torf zu finden ist. Hierhin gehören, außer mehrern Pflanzenarten, welche in dem Folgenden bei der Beschreibung der Ueberdeckungen der besonderen Torfarten angegeben werden sollen, daß der Boden elastisch ist, so daß er sich hebt und senkt, wenn man darüber geht, und besonders wenn man einen Pfahl ohne Schwierigkeit mehrere Fuß tief in denselben eindrücken kann; oder wenn der Boden durch Regen sehr weich, so zu sagen bodenlos wird und dagegen bei Trockenheit schnell zu Staub trocknet, so daß die mageren Pflanzen verwelken, oder wenn der sumpfige Boden in höherem Grade unfruchtbar oder mit mageren Hügeln übersäet ist, auf welchen Haidekraut wächst. Findet man in Bächen oder Teichen gelbes oder bräunliches Wasser und auf diesem, wenn es stillsteht, eine Art Haut, welche in blaugelber, rother und grüner Farbe spielt, hat man Grund anzunehmen, daß dieses Wasser von einem Torfmoore kommt, und wird man dieses auch leicht finden können, wenn man dem Bache bis zu seinem Ursprunge folgt.

Das Innere eines solchen Moores gleicht in nassem Zustande oft mehr oder weniger dem Schlamm, Moder oder Morast des süßen Wassers, indem dieser Schlamm hauptsächlich aus solchen vermoderten Resten von Wasserpflanzen besteht, welche sich in der Vertiefung zuerst eingefunden hatten oder dem Einflusse der Luft ausgesetzt gewesen sind; aber der Moder und der Torf werden gleichwohl leicht dadurch unterschieden, daß nur der letztere von Wurzelfäden und Wurzeltauen durchzogen ist, und vermittelst dieser in natürlichem Zustande mehr oder weniger fest zusammenhängt, wohingegen der Moder im gleichen Zustande aus einer feinen, losen Masse besteht. Die Farbe des Moders ist im Allgemeinen ein und dieselbe, bald grau, bald röthlich; ebenso verhält es sich mit dem Gewicht. Der jüngere Torf ist gewöhnlich heller, loser, leichter und schlechter, als der ältere, welcher, wenn er am besten, sehr schwarz, fest und schwer ist.

Als Brennmaterial zu verwendender Torf kommt nicht nur in älteren Mooren vor, sondern auch von sehr verschiedener Beschaffenheit in ein und demselben Moore, sowohl in Hinsicht auf Farbe und Textur, als auch des eigentlichen Gewichtes und der unorganischen Stoffe.[1])

[1]) Wie höchst verschieden die Menge der unorganischen Stoffe in ein und

Hält man sich hieran, wenn ich so sagen darf, auf kleinliche Weise, so erhält man eine Menge verschiedener Torfarten, aber wahrlich ohne irgend welchen praktischen Nutzen. In dieser Beziehung würde es, nach meiner Meinung, hinreichend sein, wenn man den Brenntorf entweder in Hinsicht zu seiner Anwendung als Brennmaterial in zwei Arten, reifen und unreifen Torf, eintheilte, oder nach seinen wesentlichen Bestandtheilen, in höchstens drei Arten, nämlich: Waldtorf (oder Holztorf, Blatttorf), Grastorf (oder Sumpftorf) und Moostorf (oder Hochmoostorf, Weißmoostorf, Sphagnumtorf).[1] Ich werde jetzt jede einzelne dieser drei Torfarten beschreiben.

---

demselben Moore sein kann, ersieht man aus den weiterhin angeführten Analysen von schwedischem Torf. Nr. 28 und 29, 30 und 31, 41 und 42, 43 und 44, 49 und 50 ꝛc.

[1] Deutsche Verfasser theilen den Brenntorf, mit Rücksicht auf seine Bestandtheile, in acht Arten ein, als: 1. Moor oder Moostorf; 2. Haidetorf; 3. Wiesentorf, welchen sie auch Schilf- oder Rohrtorf nennen; 4. Papiertorf; 5. Wald- oder Holztorf; 6. Fasertorf; 7. Marschtorf und 8. Meer- oder Tangtorf, und nehmen an, daß die hauptsächlichsten Bestandtheile sind: in 1. Sphagnum-Arten; 2. Haidepflanzen, als Erica und Calluna, gemischt mit Vaccinium-Arten und Myrica; 3. Gras, Binsen und Rohr; 4. Binsen und Rohr, in dünnen, lamellen- oder papierartigen Lagen liegend (kommt höchst selten vor); 5. Reste von verschiedenen Holzarten; 6. Reste von Eriophorum vaginatum, Scirpus- und Carex-Arten; 7. das auf niedrig gelegenen Wiesen gewöhnlich vorkommende Gras; und 8. Tang. H. v. Post in seinen interessanten „Studier öfver nutidens koprogena jordbildningar," theilt den schwedischen Torf in vier Arten ein, nämlich: Strandtorf, Schlammtorf, Moostorf und Sumpftorf. Von diesen Torfarten halte ich die erste und letzte für eine Art, und die beiden mittleren auch für eine, obgleich es nicht zu leugnen ist, daß jede Art zu verschiedenen Zeiten vorkommt, theils erst der Strandtorf und dann der Sumpftorf und theils erst der Schlammtorf und dann der Moostorf, Alles in einer und derselben Vertiefung. — C. W. Olbers und C. J. Lindeberg theilen in ihrer Beschreibung „Om Bohusläns torfmossar," diese nur in zwei Arten ein, nämlich Waldmoore — worunter sie solche verstehen, welche hauptsächlich aus Wassermoos gebildet werden und also das enthalten, was ich Moostorf nenne — und Wiesen- oder Sumpfmoore, welche vorzugsweise aus Rietgras und anderen Grasarten gebildet werden, und also das enthalten, was ich Grastorf nenne. Mehrere andere Verfasser benutzten jedoch auch den Namen Waldmoor in derselben Bedeutung, welchen er in der oben genannten interessanten Beschreibung erhalten hat. Mit den von mir angegebenen Namen soll bezweckt werden, so genau wie möglich die Pflanzenreste zu bezeichnen, aus welchen die verschiedenen Torfarten bestehen. Diese Namen haben bereits auf mehreren Stellen im Lande Bürgerrecht gewonnen und kommen auch in einigen alten Schriften vor. Was ich Moostorf nenne — Torf hauptsächlich aus Weiß- oder Rothmoos, Sphagnum, hatte diese Benennung in unserem Lande schon in der

Waldtorf wird gewöhnlich in trogförmigen Vertiefungen mit langschließenden Seiten innerhalb des Umfanges eines Feldes gefunden, auf welchem früher Holz wuchs oder noch wächst. Nach den Bestandtheilen des Waldtorfes und den Ablagerungen in demselben zu urtheilen, hat anfangs das Wasser wenig mehr als den Boden der Vertiefung bedeckt und ist erst später, in dem Grade wie die Pflanzenreste sich auf dem Boden ablagerten, an den Seiten der Vertiefung emporgestiegen. Der Boden scheint mit Sumpfpflanzen, deren Stengel und Blätter auf der Oberfläche des Wassers schwammen oder über dieses als dichtes Rohr standen, reich bekleidet gewesen zu sein. Diese Pflanzen sind jährlich abgestorben, zu Boden gesunken und hier, unter dem Wasser, nach und nach zertheilt worden. Anzunehmen ist, daß anfänglich die Seiten der Vertiefung mit Espen bewachsen waren. Diese Seiten sind später, während weit von

---

Mitte des vorigen Jahrhunderts, wie man aus den unten angeführten Aufsätzen Faggots, Fischerströms und Rinmans über den Torf ersehen kann, welche Aufsätze in den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften für die Jahre 1748. 1781 abgedruckt sind; außerdem äußert Linné in seiner „Westgötaresa": „Der Moostorf bestand aus Sphagnum oder Rothmoos, tiefgenommen." — Professor Erdmann äußert in seinen „Bidrag till kännedomen om Sveriges quartära bildningar," über die unter seiner Leitung bisher untersuchten, ausgedehnten Torfbildungen: „Die innere Beschaffenheit aller dieser Torfablagerungen besteht aus zwei Arten, nämlich theils sogenannten Torfschlamm oder solcher, welcher sich bereits in derartig vermodertem Zustande befindet (oder solcher, welcher zum Theil von der Natur aus solchen Pflanzen gebildet ist), daß er mit etwas größerem Nutzen als Ackerland oder als Brennmaterial verwendet werden kann, und theils sogenanntem Moostorf, oder solcher, wo die Oberfläche des Moores sich zum hauptsächlichsten Theil noch im lebenden Zustande befindet, und an dessen Benutzung in dieser Gestalt nicht zu denken ist. — In Dänemark nennt man denjenigen Torfstoff, welcher mit Flugsand bedeckt und von diesem in hohem Grade zusammengepreßt ist: Martorf (Martörv). Derselbe besteht gewöhnlich aus Moostorf, manchmal aus Grastorf und mitunter aus Resten von Bäumen und Gebüschen (besonders Espe) in solcher Menge, daß diese Reste allein Lager von ½ bis 1 Fuß Mächtigkeit bilden. Von dieser vortrefflichen Torfart werden auf dem baumlosen, nördlichsten Theile von Jütland bedeutende Quantitäten unter dem Flugsande gefunden. Auch an anderen Stellen in Dänemark ist dieselbe entdeckt, und glaubt man dort, daß sie sich, unter dem Flugsande verborgen, an vielen Orten vorfinden wird. So weit mir bekannt, ist hier im Lande kein Martorf weiter gefunden worden, als bei Barsebäck, am Oeresund südlich von Landskrona belegen, und auf den Ländereien des Gutes Skarrie in Björka Gemeinde in Malmöhus-Lehen. Nähere Nachrichten über diese Torfart kann man aus den, in der „Tidskrift for Naturvidenskaberne" aufgenommenen Abhandlungen erhalten: „Om Martörven og Steenkulsdannelsen" von G. Forchammer und „Om Martörven i det nordligste Jylland" von J. Steenstrup.

einander getrennten Zeitepochen, mit folgenden Holzarten bewachsen gewesen, welche in untengenannter Ordnung, vom Boden aus gerechnet, einander verdrängten und folgten, nämlich: Kiefer, Eiche, Birke, Hasel, Erle und Weide, oder wenn auch nicht mit allen diesen Holzarten, so doch einigen derselben, aber nie oder doch nur ausnahmsweise mit anderen. Die Bäume ließen jährlich nicht nur Laub, Borke, Tannenäpfel, Eichel, Nüsse und Zweige fallen, welche zu Boden sanken und mehr oder weniger zertheilt wurden, sondern fielen auch selbst durch Wurzelfäulniß, Stürme oder andere Ursachen und wurden von neuen Bäumen ersetzt, welche in derselben Ordnung reichen Abfall der genannten Art lieferten und dann selbst fielen; alles dieses während vieler Jahrhunderte. Auf diese Weise sind wahrscheinlich der Boden und die Seiten der Vertiefung mit einem Torfstoffe bedeckt worden, zu welchem Holz und Sumpfpflanzen den ersten Anfang und später sehr reichliche Beiträge jährlich gaben. Dieser Stoff besteht jetzt theils aus Waldtorf und theils aus Grastorf. Aber die genannten Beiträge sind nicht immer, vielleicht selten, so reich gewesen, daß sie die ganze mittlere Partie der Vertiefung bis zum Rande zu füllen vermochten, ehe diese — auf ähnliche Art, wie dies bei der Bildung des Moostorfs geschieht und worüber weiter unten berichtet werden wird — von Wassermoosen, Sphagnum und Hypnum, eingenommen wurde, deren verwelkte Ueberreste nebst dem verhältnißmäßigen Abfall von den umgebenden Bäumen schließlich die ganze Vertiefung füllten. Hierauf ist die Oberfläche der Vertiefung, nachdem dieselbe die nöthige Festigkeit gewonnen, mit Sumpfpflanzen von festerem Bau in der Form von Gebüschen und Bäumen bedeckt worden.

Wiewohl es möglich sein kann, daß die eine oder die andere der in Frage stehenden Vertiefungen aus einem ebenen, mit Holz bewachsenen Boden bestand, welcher sich nach und nach senkte oder von höher gelegenem Boden umgeben wurde, wodurch die Vertiefungen gebildet wurden, so ist es jedoch glaublicher, daß dieselben im Allgemeinen noch ihre ursprüngliche Form haben, aber anfangs keine Wasserbehälter waren, sondern natürlichen Abfluß hatten, welcher später verstopft wurde[1]), z. B.

---

[1]) Daß die Verstopfung des natürlichen Wasserabflusses eines Thales, von welchem das Wasser nicht durch Gräben abgeleitet wird, die Bildung von Morast und Torfstoff zur Folge haben kann, darüber enthält das 10. Heft von „Sveriges geologiska undersökning“ und „Bladet Ängsö“ folgende höchst interessante Angaben: „Der Morast besteht aus einer derjenigen Ablagerungen, welche sich noch fortgesetzt bilden. Wie schnell dieser oder jener oben aufliegende Torfschlamm eine größere Wichtigkeit und Mächtigkeit erlangen kann, ersieht man daraus, daß der im Thalgang westlich von Nursja in Oefwer-Sela-Kirch-

durch umgestürzte Bäume, an welchen sich Erdschlamm und Pflanzenreste festsetzten, oder durch herabgerutschte Erd- und Steinhaufen von den umliegenden Höhen. Das Gewisse ist, daß aufrechtstehende, noch sehr festsitzende Stubben von groben Holzarten angetroffen werden, nicht nur an den Seiten einiger Vertiefungen, sondern nicht selten auch mitten auf dem Boden derselben, wodurch angedeutet wird, daß sie nicht immer Wasserbehälter gewesen sind. Manchmal werden auf dem Boden ein und desselben Moores erst eine Schicht Stubben gefunden, dann eine Schicht Torf, wieder eine Schicht Stubben, hierauf eine neue Schicht Torf und wieder eine dritte Schicht Stubben und oben auf dieser Torf. Solche und ähnliche Verhältnisse trifft man in dem Moore, welches den Sörsjö umgiebt und zum Besitzthum Rinkesta in Årla Kirchspiel, Södermanlands Lehen, gehört; ferner in Mooren, welche zu Lundby in Husby und Wingsleör in Lifsta Kirchspiel im genannten Lehen gehören. und in dem Skeemoore in Frändefors Gemeinde auf Dalsland u. a. O. Diese Verhältnisse dürfte man dahin erklären können, daß die Torflager, das eine nach dem andern, jedes für sich fest genug wurden, um neues Holz tragen zu können, und nachdem dieses aufgewachsen, und auf die oben angegebene Weise so unter Wasser gesetzt wurde, daß die Bäume nicht weiter gedeihen konnten, sondern umfielen oder umgehauen wurden, und daß neuer Torf sich über ihre Stubben bildete. In den dänischen Waldtorfmooren hat man in der Nähe einiger Stubben Spähne und Holzkohlen gefunden und im Uebrigen beobachtet, daß die Stubben bald durch Axtschläge von den Stämmen getrennt worden sind, bald daß dieselben Merkmale von Feuer hatten. Letzteres ist vielleicht zum Fällen der Bäume benutzt worden; daß von den wilden Völkern hierzu Feuer angewandt wird, ist eine bekannte Thatsache. Vielleicht ist auch die Vertiefung, bevor der Torfstoff darin gebildet wurde, von einem Waldbrande heimgesucht worden.

Zwischen dem Waldtorf werden, aus den oben erwähnten Veranlassungen, bald größere, bald kleinere Ueberreste der vorher genannten Holzarten angetroffen, selbst wenn diese nicht in der Gegend während

---

spiel liegende fußdicke Schneckenmorast und der auf demselben ruhende 3 bis 5 Fuß tiefe Schlamm sich in ungefähr 130 Jahren gebildet haben. Dieser Thalgang soll nämlich, wie in der Gegend erzählt wird und auch nach Berichten, welche in der königl. Bibliothek zu Stockholm aufbewahrt sein sollen, vor dem Kriege Carl XII. Ackerland gewesen sein, aber die umherliegenden Höfe wurden durch die schweren Steuern verödet, die Landwirthschaft verfiel, der Wasserabfluß wurde gehemmt und ein kleiner See entstand in diesem Thalgang; da wurde auf dem Boden desselben Morast abgelagert, nach und nach wurde der See zu einem Sumpf, und Torfschlamm bildete sich darin".

der letzt verflossenen Jahrhunderte wild wachsend gefunden werden[1]). Dies ist z. B. der Fall mit den Haselnüssen, welche in mehreren Torfmooren Wermlands gefunden wurden, obschon der Haselstrauch jetzt daselbst nicht angetroffen wird und mehrere Versuche, denselben anzupflanzen, mißglückten. Laub, Borke und Zweige, besonders die erstgenannten, sind, je nachdem ihre Lage ist, sehr zertheilt, dies ist aber weit entfernt nicht immer der Fall weder mit den Tannenäpfeln, welche noch Samen enthalten und, wenn sie trocken werden, ihre Schuppen öffnen sollen, noch mit den Haselnüssen, auch nicht mit der Borke[2]) und der Birkenrinde — welche letztere manchmal in wagerechten, weißlichen, und einigen Zoll dicken Lagen angetroffen wird[3]) — oder mit den groben Holzwurzeln, Zweigen und Stämmen oder großen Stücken derselben, welche häufig der Fäulniß ganz gut widerstehen und oft nur auf der Oberfläche, oder einige wenige Linien nach dem Holze zu, angegriffen sind.

Diese fossilen Wurzel, Stämme und dicken Zweige, welche „Torfmoorholz, Flammen" 2c. genannt werden, liefern gewöhnlich ein gutes Brennmaterial. Oft haben sie eine sehr dunkle Farbe angenommen und werden, besonders wenn sie von der Eiche herrühren, fest wie Knochen und haben alsdann hohen Werth für Kunstfärber und Holzschnitzer. Das übrige Torfmoorholz kann mit Vortheil als Bau- und Nutzholz verwendet werden, und wird behauptet, daß die aus solchem Holze gearbeiteten Milchfässer sehr zweckmäßig sein sollen. Die Tanne, in feine Hölzchen zerspalten, brennt vorzüglich und wird deshalb oft als Licht benutzt. Die Menge der in Frage stehenden Holzarten ist sehr verschieden; in einigen Mooren ist sie ganz gering, in anderen sehr bedeutend. Der Besitzer von Bjersjölagard in Malmöhus-Lehen glaubt aus einem seiner Torfmoore im Laufe von 20 Jahren ungefähr 2000 Klafter Torfmoorholz entnommen zu haben[4]). Es muß jedoch bemerkt werden, daß große Wurzelstöcke im

[1]) Auf den dänischen Inseln wächst die Tanne nicht wild, und dies ist, gedruckten Schriften zufolge, wenigstens während der letzten 200 Jahre auch nicht der Fall gewesen, trotzdem werden in den dänischen Torfmooren höchst bedeutende Tannenüberreste gefunden. Siehe C. Vaupell. „De nordsjallandske Skovmoser," p. 34, 42.

[2]) „Die Borke und die Oberhaut der Esche haben es mit denselben der Erle und der Birke gemeinsam, daß sie nicht vermodern, sondern in einer unendlich langen Zeit erhalten bleiben und als hohle Röhren liegen, während das Holz bereits lange verschwunden ist, – eine bekannte Thatsache, wozu die Geschichte unserer Torfmoore zahlreiche Exempel liefert". J. Steenstrup: „Om Martörven i det nordligste Jylland."

[3]) Olbers und Lindeberg: „Om Bohus läns Torfmossar," p. 10.

[4]) Zeitschrift der königl. schwed. Akademie der Landwirthschaft, 1867, S. 305.

Boden eines Moores beim Aufnehmen des Torfes hinderlich sind und Veranlassung werden, daß viel Torf unter und zwischen denselben zurückgelassen werden muß, und daß die Torfmaschinen, welche in denjenigen Torfmooren, die kein Torfmoorholz enthalten, mit großem Nutzen angewandt werden, nicht benutzt werden können, wenn das entgegengesetzte Verhältniß stattfindet.

Schließlich findet man auch zwischen dem Waldtorf nicht nur Ueberreste von Fischen und Krebsen nebst ganzen Skeletten, Knochen und Hörner von Auerochsen, Elensthieren, Rennthieren, Hirschen, Wildschweinen rc., wilde Thiere, von denen viele Ueberreste in naturhistorischer Hinsicht großen Werth haben, — auch Waffen, Böte, Geräthschaften, Gefäße, Zierrathen[1]) u. dgl., welche den ältesten Bewohnern des Landes zugehört haben und einen Einblick in ihre Haushaltung und Sitten gewähren, und außerdem, wenigstens in fremden Ländern, sehr wohl erhaltene Sandalen, Kleidungsstücke und bekleidete Skelette des Urvolkes[2]).

Solche Funde müssen mit großer Umsicht aufgenommen werden, und diejenigen, welche in naturhistorischer Hinsicht Werth haben, der Aufsicht sachkundiger Männer überliefert werden, und die anderen auf die Weise und unter der Verantwortlichkeit, wie durch §. 8 der königlichen Verordnung vom 29. November 1867, betreffend den Schutz und Bewahrung der Alterthümer, bestimmt wird[3]).

Die hauptsächlichsten Bestandtheile des Grastorfes sind Ueberreste von Sumpfgewächsen, Binsen, Rohr, Knopfgras, Rietgras und anderen Halbgräsern und Gras, welche Gewächse nach- und nebeneinander in dem Maße entstanden, als für ihr Gedeihen förderliche Verhältnisse eintraten, und jährlich lebten, vertrockneten und ihre dicht stehenden Stiele und Blätter auf den Boden der Vertiefung fallen ließen, welche wahrscheinlich, wenn auch nur wenig, von Wasser bedeckt war; letzteres wurde nach und nach von den sich auf dem Boden ablagernden Wurzeln, Stielen und Blättern der Gewächse in die Höhe getrieben. Auch drängten oder lagerten mehrere Arten Wassermoose sich zwischen oder über vorgenannte

---

[1]) Nach einer Angabe in den Berichten der königl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm für das Jahr 1745, S. 182 soll man in einem großen Torfmoore bei Bredsjö in Westmanland das Gestell einer alten hölzernen Hütte, deren Bindehölzer noch wohl erhalten und in ihrer richtigen Stellung konservirt waren, unter dem Moore gefunden haben.

[2]) Das große schleswigsche Moor dürfte in dieser Beziehung besonders bemerkenswerth sein. Anm. d. Uebers.

[3]) Verfasser führt hier in einer Note die betreffenden Gesetzes-Bestimmungen an. Anm. d. Uebers.

Gewächse, theils nur leere Zwischenräume füllend, theils sich stark verbreitend und besondere Schichten bildend. Wo letztere gefunden werden, sind sie gewöhnlich stark mit Wollgras und Haidekraut gemischt. Nachdem die Vertiefung auf diese Weise gefüllt, ist die Oberfläche mit solchen Gewächsen bedeckt worden, welche man gewöhnlich auf Sumpfwiesen antrifft, mit denen die Grasmoore nicht selten im äußeren Ansehen Aehnlichkeit haben. Man findet wohl Holzüberreste in diesen Mooren, aber gewöhnlich in geringerer Menge und auch nicht von Nadelholz, sondern von Laubholz, vielleicht am meisten Eiche; und haben dieselben also zur Vermehrung der Masse des Grastorfes im wesentlichen Grade nicht beigetragen. Diese Torfart kommt in den sumpfigen Gegenden des Landes häufig vor, sowie auch an den Rändern der Seen, an größeren Flüssen oder Bächen und deren Mündungen mit seichtem Boden, den vergrasten seichten Seen und den ausgedehnten Sumpfmooren auf Gothland. Auch in bedeutenden Vertiefungen, welche früher Seen waren, oder, wo die Tiefe am größten, es noch jetzt sind, kommt derselbe vor. In diesem Falle begann die Torfbildung an den Rändern durch Rohrbänke, welche mehr und mehr Wasser einsogen und hierbei von solchen Wasserpflanzen unterstützt wurden, die in stillstehendem, klarem Wasser, auch wenn dieses sehr tief ist, gedeihen.

Der Moostorf. Während der Waldtorf und der Grastorf sich in Vertiefungen mit nur seichtem Wasser bildeten, wurde und wird der Moostorf noch jetzt theils in solchem als auch sehr tiefem Wasser gebildet, theils auf Stellen mit sehr feuchtem Erdreich, besonders wenn das Lager geschlossen ist und diese Stellen alle, für das Gedeihen gewisser Moose erforderlichen Bedingungen enthalten.

Auf feuchtem Erdreich und in seichtem Wasser wird das Moos von unten nach oben gebildet. Sind die Verhältnisse für die Moosbildung günstig, so scheint es kaum mehr zu bedürfen, als daß ein Samenkorn z. B. von Sphagnum cuspidatum wurzelfest wird und die Pflanze ungestört aufwachsen und ihre Samenkörner streuen kann. Diese letzteren sind außerordentlich zahlreich, ein Verfasser hat dieselben auf einer Stelle zu 2,691,000 Stück berechnet. Bald wird das ganze feuchte Erdreich oder der Boden des seichten Wassers mit solchen Pflanzen bedeckt. Auf diesem ersten Mooslager wächst das zweite, und auf diesem das dritte und so weiter, wobei das oberste Lager, wenn die Wurzel desselben den Boden nicht erreichen können, immer von den unorganischen Bestandtheilen des unteren nimmt, was es erhalten kann. Diese von unten nach oben gebildeten Moose sind, — ebenso wie diejenigen, welche von oben nach unten gebildet werden und im Folgenden beschrieben werden

sollen, — besonders wenn die Zertheilung weit genug vorgeschritten und die Moose dieserhalb hinreichend schlammartige Stoffe enthalten, um die Pflanzenfasern, so zu sagen, zusammenleimen zu können, zur Torfbereitung vollständig brauchbar.

Wie der Moostorf von oben nach unten oder in Wasseransammlungen von bedeutender Tiefe gebildet wird, ersieht man zum großen Theil aus einem von Dr. K. A. Holmgren verfaßten Aufsatze über „Gamla grufvor igenvallade af mossa“, welcher in die „Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar“ für 1854 aufgenommen ist, und wie folgt lautet:

„Auf der Besitzung Linnehult, Kirchspiel Godsgard im nördlichen Ostgothland, findet man eine Menge größerer und kleinerer Grubenlöcher, unter welchen sich einige befinden, die von dem mit den wirklichen Verhältnissen Unbekannten sicherlich für gewöhnliche Sphagnum-Moore, wie sie in unsern Waldgegenden vorkommen, gehalten werden. Dies ist um so leichter, als das Land rund umher ziemlich eben ist und eine dichte Tannen-Schonung, mit einigen ungeheuren Kiefern untermischt, alles verbirgt, was darauf hindeuten könnte, daß hier früher eine Grube bearbeitet worden ist. Das Moosbett in diesen Gruben, welches, gleichwie bei unseren gewöhnlichen Sphagnum-Mooren die Ränder nicht ganz erreicht, besteht zu oberst aus Sphagnum acutifolium, Menyanthes, Comarum, Eriophorum vaginatum, einigen Carices und Drosera rotundifolia. Die mit der Gegend Bekannten wissen jedoch zu berichten, unter welchem Namen eine jede dieser Gruben bearbeitet wurde, und mit Hülfe der Bergmeister-Relationen kann man diese Angaben leicht kontrolliren. Da diese Relationen berichten, wann diese Gruben das letzte Mal aufgenommen wurden, so ist man hierdurch im Stande, wenigstens die Grenze anzugeben, welche das Alter der jetzt über ihren Oeffnungen befindlichen Moosbette nicht überschreitet. Außer diesen vollständig vermoosten Grubenlöchern findet man auch mehrere, in denen die Moosbildung erst neulich begonnen, theils mehr oder weniger vorgeschritten ist. Hier bietet sich also eine ausgezeichnete Gelegenheit dar, um das Moosbett in seinen verschiedenen Entwickelungsstadien beobachten zu können, es in den Grubenlöchern, wo es am ältesten ist, zu durchschneiden und zu versuchen, in verschiedenen Tiefen dasjenige wiederzufinden, was man vorher als in der Bildung begriffen gesehen hat.

„In den Höhlen, welche vor nicht gar langer Zeit verlassen wurden, sieht man in der Nähe der Ränder dünne Decken von Hypnum cordifolium nebst Blätter von Sparganium natans. Weiter hinein im Bassin gedeiht Menyanthes in einem lose zusammenhängenden Lager.

In diesem sammeln sich Bündel von Carex canescens u. a. zu kleinen Inselgruppen, und da hierdurch einige feste Punkte gebildet werden, findet die eigentliche Moosbildung sich sogleich ein. Einzelne Büschel von Sphagnum cuspidatum setzen sich an der Basis dieser Hügel fest, drängen sich zwischen Blätter und Stiele derjenigen Pflanzen, woraus diese Hügel bestehen, und verbreiten sich bald über die ganze Menyanthes-Decke. Findet sich zufälligerweise ein umgeworfener Baumstamm auf der Wasserfläche, so wird hierdurch das Auftreten und die Entwickelung der Moosbildung ungemein befördert. Es ist interessant zu sehen, wie die Höhle im Uebrigen einen von Vegetation durchaus freien Wasserspiegel haben kann; wenn aber z. B. beim Verlassen der Grube ein Balken zurückgelassen und das Wasser denselben erreicht hat, so finden sich sogleich Carices und Sphagnum cuspidatum an den Seiten desselben ein und schießen von hier aus, wie die ersten Eiskrystalle an Stroh u. dergl., welches in einem zufrierenden Wasser zu liegen kommt. Nun erfolgt die Sphagnum-Bildung: Blätter und Stengel der Carex-Arten vertrocknen und werden überwachsen, und das Moos erhält auf diese Weise einen immer besseren Zusammenhalt.

„Durchschneidet man nun das Moosbett in einer Höhle, wo es am dicksten scheint, so wird man alles, was man nur erwarten konnte, wiederfinden. Am tiefsten unten ein dunkleres Lager, welches mehr oder weniger von Verfaulung gelitten, das aber immer als aus Ueberresten von Hypnum cordifolium bestehend wiedererkannt werden kann. Dieses Lager wird immer zunächst dem Wasser gefunden, außer wo man Carex-Bündel trifft, welche alsdann dessen Platz einnehmen. Gleich auf dieses Lager folgt das Sphagnum-Lager, welches loser und durch Fäulniß mehr gelitten hat, je tiefer es liegt. Das ganze Bett ist von den Stielen der Menyanthes und Comarum dicht durchflochten, deren Wurzel unterhalb aller anderen organischen Bildungen in das Wasser hängen.

„Unter diesen Gruben hatte die sogenannte Bredsjö-Grube das dickste Moosbett. Die Tiefe der Grube selbst war auch etwas größer, als die der übrigen, nämlich zwischen 20 und 30 Ellen. Den Bergmeister-Relationen zufolge wurde diese Grube zuletzt im Jahre 1655 bearbeitet, und geht hieraus hervor, daß der dieselbe bedeckende Mooswall nicht 200 Jahr alt war, als ich dessen Dicke 1849 maß. Wenn es außerdem in denselben Bergmeister-Relationen heißt, daß in der Grube „sehr schönes Erz gefunden wird“, so ist es wahrscheinlich, daß die Grube noch einige Zeit bearbeitet wurde und das Moosbett weit jünger als 200 Jahre ist. Der Durchschnitt des Moosbettes wur e so genau wie möglich gemessen, — dasselbe war sowohl an der Di -

fläche wie tief unten im Wasser von losem Bau mit unbestimmten Grenzen — und zeigte er eine Mächtigkeit von etwas über 1¼ Ellen.

„Die Bildung des Moosbettes sowohl, als auch die Ordnung, in welcher sich die verschiedenen Pflanzenlagen in allen auf der genannten Stelle belegenen vermoosten Gruben einander ablösen, sind vollkommen dieselben."

Wie der Moostorf sich von oben nach unten bildet, wird auch von Olbers und Lindeberg in ihrem bereits genannten Aufsatz „Om Bohusläns torfmossar" beschrieben und halte ich mich verpflichtet, auch diese Beschreibung mitzutheilen.

Nachdem die Herren geäußert, daß die Torfmoore im Lehne beinahe ausschießlich in Gebirgsgegenden, welche früher mit Holz bestanden waren, vorkommen, — daß dieselben „hier größere oder kleinere Vertiefungen einnehmen, welche früher entweder zum Theil mit Quetsch- und Rollsteinbildungen oder mit Schal- und Feltthon gefüllt waren, oder auch ohne diese Bildungen vorkommen, und der Torf alsdann unmittelbar auf dem Gestein selbst oder auf dem geringen Grieslager ruht, welches durch Verwitterung entstanden ist," — und daß die meisten der erwähnten Vertiefungen „früher nur mit Wasser angefüllt waren und einen Theil der zahlreichen kleinen Seen und Sümpfe ausmachten, welche in den meisten Gebirgsgegenden des Lehen gefunden werden," sagen sie wortgetreu Folgendes:

„Ueberall hat man Gelegenheit zu sehen, wie solche Seen, wo die Bedingungen zur Torfbildung sich vorfinden, nach und nach in Sümpfe verwandelt werden, und dies bereits von dem Stadium an, wo nur eine geringe Strandtorfbildung geschehen oder die eine oder die andere kleine Einbucht mit Torf gefüllt wurde, bis auf der tiefsten Stelle des früheren Sees nur ein größerer oder kleinerer Wasserpfuhl zurückbleibt und der Torf schließlich das ganze Gebiet des Sees einnimmt, und, fortgesetzt an Mächtigkeit zunehmend, eine hügeliche Oberfläche bildet, welche nach der Mitte zu sich mehrere Fuß über den früheren Wasserspiegel erhebt.

„In Betreff der Pflanzen, die gegenwärtig den Torf bilden, und der Ordnung in welcher sie vorkommen, mögen folgende allgemeine Verhältnisse, wie sie bei einer Menge in der Bildung begriffener Moore in verschiedenen Theilen des Lehens beobachtet worden sind, angeführt werden:

„An den Rändern der Sümpfe, Seen und anderer stagnirender Gewässer entsteht zuerst in seichtem Wasser eine Rohrbildung von Phragmites, Scirpus lacustris, Equisetum fluviatile, Typhae, Cerex vesica-

ria, ampullacea, filiformis und acuta, Iris, Sium latifolium, Phellandrium, Cicuta, Peucedanum palustre, Alisma Plantago und Comarum, deren Zwischenräume bald von kleineren Rietpflanzen als: Carex canescens, panicea und vulgaris, Heleocharis palustris und uniglumis, Eriophora u. a. und einigen Grasarten, als: Aira caespitosa, Festuca rubra und Glyceria fluitans ausgefüllt werden. Nachdem nun die Oberfläche eine gewisse Festigkeit gewonnen, treten kleinere Sträucher auf, als: Myrica, Salix repens, aurita und cinerea nebst verschiedenen Ericineae. In dem offenen Wasser zunächst um dieses Rohrlager vegetiren: Calla, Menyanthes, Juncus supinus, Sparganium affine, Nymphaea alba, Nuphar luteum, Myriophyllum alterniflorum, Polygonum amphibium, Potamogeton natans, Batrachium heterophyllum etc., zwischen welchen nach und nach verschiedene Wassermoose und niedere Meergräser entstehen. In dem Maße, wie durch die Schlammbildung dieser letzteren oder durch die Schlammzufuhr von den Ufern das tiefere Wasser um das Rohrlager seichter wird, rückt dieses mehr und mehr vorwärts und mit ihm zugleich die letztgenannten Wasserpflanzen, welche seine Vortruppen bilden. Wassermoose, hauptsächlich Hypnum- und Sphagnum-Arten, manchmal gemischt mit Callitriche verna, Lemna trisulca und Potamogeton pusillus, entstehen fortgesetzt, und nachdem sie alle Zwischenräume[1]) gefüllt, breiten sie sich nach und nach, oft in fußdicken Lagern, über die ganze Wasserfläche aus. Auf dieser Pflanzendecke stellen sich bald mehrere kleinere Rietgräser ein, als: Carex dioica, pauciflora, pulicaris, irrigua und limosa, Rhynchospora alba, nebst Droserae und Utriculariae, durch welche eine immer dichtere Decke gebildet wird, auf welcher Eriophorum vaginatum und Trichophorum caespitosum bald dichte Hügel bilden, welche nach und nach von Oxycoccos palustris, Andromeda polifolia, Vaccinium uliginosum und Vitis Idaea, Calluna, Erica, Empetrum und Rubus Chamaemorus überwachsen werden. In den Zwischenräumen zwischen diesen Hügeln entstehen schlammige Wassersammlungen, welche bald mit Utriculariae, Droserae, Rhynchospora etc., aber vor Allem mit Sphagna und manchmal mit Leucobryum glaucum bedeckt werden, welche durch ihre Capillarität das Wasser einsaugen und bei sich behalten und hierdurch im Stande sind, ohne Unterbrechung weiter zu wachsen und nach und nach die anderen Pflanzenhügel zu bedecken; in trockenen Jahren werden sie aber von Narthe-

---

[1]) Es dürfte kaum nöthig sein zu bemerken, daß durch die bisher beschriebene Ordnung der Grastorf gebildet wird und erst durch die in dem Folgenden beschriebene Bildung der Moostorf, nämlich nach meinen Ansichten über die Entstehung dieser Torfarten.

sium, Oxycoccos und anderen Ericineae überwachsen, welche sie ihrerseits jedoch, bei eintretendem nassen Jahre, häufig aufs neue wieder überwachsen.

Hierdurch entsteht eine Torfbildung von unten nach oben, welche nach und nach die Oberfläche des Moores mehrere Fuß über das ursprüngliche Wasserniveau erhöht Gleichzeitig hiermit geschieht die Torfbildung unter der Oberfläche des Moores, wo die absterbenden Pflanzengenerationen, von der übergewachsenen Masse niedergedrückt und der Einwirkung der Luft entzogen, einer kohlenstoffreichen Humusbildung entgegen gehen, welche für den Torf eigenthümlich ist.

Auf der Oberfläche, welche jetzt eine bedeutende Festigkeit gewonnen, erscheinen verschiedene Sträucher, als: Myrica Gale, Salix repens, Saurita und cinerea, strauchartige Birken, Tannen und Zwergfichten. Aber gewöhnlich sind unsere Moore ohne jeglichen Holzbestand, und nur mitunter findet man solchen an den Rändern und an den Seiten aufgeworfener Flußdeiche. Anstatt dessen wird die Oberfläche von Moostorfen, als: Biatora ichmadophila, Cladonia rangiferina, uncialis und turgida, Cetraria islandica, aculeata und glauca, Peltigera canina etc. bedeckt."

(Fortsetzung folgt.)

VI.

Mittheilungen über eine im Monat September 1868 nach Belgien ausgeführte hippologische Reise

vom

Departements-Thierarzt Dr. Jacoby in Erfurt.

(Magazin für die gesammte Thierheilkunde. XXXV. Jahrgang. 3 Stück.)

Die vielfachen und umfangreichen Einführungen belgischer Pferde nach Deutschland, theils zu Gebrauchs- theils zu Züchtungszwecken, dürfte es manchem meiner Herren Kollegen wünschenswerth erscheinen lassen, einige Mittheilungen über die hippologischen Verhältnisse im Königreich Belgien zu erhalten, zumal die Literatur, so viel mir bekannt ist, in dieser Hinsicht wenig oder gar Nichts darbietet und sich höchstens nur einige Notizen in den landwirthschaftlichen Schriften zerstreut vorfinden.

Zweck der von mir nach Belgien ausgeführten Reise war:

1) die verschiedenen Pferderacen und Pferdeschläge Belgiens, die Mittelpunkte ihrer Züchtung, ihre Bezugsquellen, so wie
2) alle auf die dortige Pferdezucht und den Pferdehandel bezüglichen Verhältnisse kennen zu lernen, um dadurch in den Stand gesetzt zu werden, spätere Importirungen dieser für unsere Landwirthschaft so ausgezeichneten Pferde seitens des Mitteldeutschen Pferdezucht-Vereins zu erleichtern.

In letzterer Beziehung bemerke ich, daß der genannte, unter dem Protektorate Sr. Hoheit des Herzogs von Koburg stehende Verein, den ich seit sechs Jahren die Ehre habe zu leiten, sich die Aufgabe gestellt hat, die Zucht kräftiger Arbeitspferde zum landwirthschaftlichen Gebrauche zu befördern und zu diesem Behufe ein geeignetes Zuchtmaterial in Thüringen einzuführen. Keine Race erfüllt aber diese Zwecke besser, als der Percheron und der Ardenner, aus Gründen, die zu erörtern, hier zu weit führen würde. Da der Verein bisher alljährlich Importirungen, theils von Percherons (Normannen), theils von belgischen Pferden durch Vermittelung fremder Händler zur Ausführung gebracht hat, so trat das Bedürfniß ein, die betreffenden hippologischen Verhältnisse in Belgien durch eigene Anschauung kennen zu lernen. Die Normandie ist aus demselben Grunde schon vor einigen Jahren von mir besucht worden.

An der Reise nahmen drei der größeren Grundbesitzer hiesiger Gegend, die für die Hebung der Pferdezucht ein reges Interesse haben, Theil. Es waren der königliche Oberamtmann Ulrich auf Griefstedt, der Rittergutsbesitzer Wadsack auf Kutzleben und der herzoglich S. C. Gothaische Domainenrath Schlöffel auf Gräfentonna. Die einzelnen belgischen Provinzen sind nun in nachstehender Reihenfolge und Richtung bereist worden.

a) Von Lüttich bis Gouvy in der Provinz Luxemburg und von da quer durch die Ardennen;
b) von Tongres aus nach dem südlichen Theile der Provinz Limburg;
c) Exkursion nach der durch seine Pferdezucht renommirten Hesbaye (linkes Maasufer);
d) Exkursion nach der Condros (rechtes Maasufer);
e) Bereisung der Provinz Brabant;
f) desgleichen der Provinz Ostflandern (Beiwohnung des bedeutenden Pferde- und Fohlenmarktes in Wetteren);
g) Besuch von Westflandern.

Somit sind, mit Ausnahme der Provinzen Anvers und Hainaut, welche letztere indeß in hippologischer Beziehung von Brabant keine wesentlichen Verschiedenheiten zeigt, sämmtliche belgische Provinzen bereist worden.

Nach den hauptsächlichsten Mittelpunkten der Züchtung wurden Ausflüge gemacht, dabei überall möglichst viele Pferdemusterungen vorgenommen, und eifrigst sind wir bemüht gewesen, uns in hippologischer und landwirthschaftlicher Beziehung über das Wissenswertheste zu unterrichten.

Die verschiedenen belgischen Pferdeschläge, so wie wir sie studirt haben, sind folgende:

Das Ardenner Pferd

dürfte unter den belgischen Pferderacen die hervorragendste Stelle einnehmen. Es ist untersetzt, von Mittelgröße, selten über 5′ 2 — 4″ rheinländ. groß, hat einen ausdrucksvollen, oben am Scheitel breiten Kopf mit hervortretenden Augenbogen, eines feines Maul, breite Ganaschen, einen breiten kurzen Hals, reiche Mähnen und Schweifhaare, feste Knochen und Sehnen, einen kräftigen kurzen Rücken, ist weniger abschüssig als andere belgische Pferde und hat in der Regel einen bessern Huf. Seine Fähigkeit, die härtesten Strapazen zu ertragen, ist staunenswerth; ein guter Ardenner kann 20 Lieues zurücklegen, ohne zu fressen oder zu ermüden. Unter den Unbilden einer rauhen Witterung erzogen, gewöhnt er sich leicht an alle klimatischen Verhältnisse. Dieses leichte Akklimatisirungs-Vermögen scheint überhaupt eine Eigenthümlichkeit aller belgischen Pferde zu sein, im Gegensatze zu manchen anderen Zugracen. Schimmel sind häufig, doch findet man auch alle anderen Farben in den Ardennen vertreten. Zu tadeln ist in manchen Fällen ein Senkrücken, überbaute Hinterhand und mangelhafte Ausbildung des Vorarms.

Das Ardenner Pferd kommt ziemlich weit verbreitet vor, wird aber doch am besten in der belgischen Provinz Luxemburg und zwar in der Gegend von Florenville, Bastogne, Neufchâteau, Marche, St. Hubert gefunden. Nach Arlon zu an der Grenze des Großherzogthums Luxemburg wird der Ardenner leichter und kleiner. Die Händler bezeichnen diese Pferde kurzweg als „Grenzpferde". An den Ardennen partizipirt zwar auch ein Theil der Champagne (französische Ardennen), so wie das Großherzogthum Luxemburg und die Eifelgegend der preußischen Rheinprovinz, allein die hier einheimischen Pferdeschläge zeigen doch von den in den belgischen Ardennen mancherlei Verschiedenheiten. So ist das Pferd aus dem Großherzogthum Luxemburg und auch das der Eifel im Allgemeinen kleiner und schwächer, hat einen größeren Kopf und ein sehr abhängiges

Kreuz, besitzt indeß ebenfalls eine bedeutende Leistungsfähigkeit. Luxemburg und Aachen sind die hauptsächlichsten Märkte für diese Pferde, die dort meist von deutschen Händlern erstanden werden.

Das Pferd aus den französischen Ardennen ist bei Réthel und Vouziers herum, in Folge Benutzung schwerer belgischer Hengste, schwerer und stärker und nähert sich mehr dem flandrischen und brabanter Pferde. Die Mehrzahl der französischen Ardenner Pferde, welche man nach Paris bringt, kommen aus der Gegend von Chimay und dem Arrondissement Avesnes, welches letztere hinsichtlich seiner Bodenbeschaffenheit den belgischen Ardennen gleicht.

Der eigentliche Ardenner, d. h. dasjenige Pferd, welches in der belgischen Provinz Luxemburg gezogen wird, gilt als das beste.[1] Ob die Behauptung vieler dortigen Landwirthe, daß das Ardenner Pferd zu den Zeiten der Kreuzzüge aus eingeführten arabischen Pferden sich herangebildet habe, sowie daß dasselbe im 16. Jahrhundert zur Zeit der österreichisch-spanischen Herrschaft durch spanische Pferde veredelt worden, richtig ist, mag dahingestellt sein. Thatsache ist indeß, daß zu allen Zeiten viel für die Aufbesserung dieser ausgezeichneten Race geschehen ist. Dahin zielte unter Anderen ein Verbot Carls V. vom 7. Oktober 1531, Stuten aus dem Lande zu führen, ferner eine Verordnung der österreichischen Regierung vom Jahre 1781, welche die Vertheilung von Prämien festsetzte; die Aufstellung von limousiner Hengsten zu Ende der französischen Herrschaft u. s. w. Auf der anderen Seite haben namentlich die Kriege zur Zeit des ersten französischen Kaiserreichs der Ardenner Race vielen Schaden zugefügt, da ihre ausgezeichnete Befähigung zu Kriegszwecken Veranlassung zu übermäßigen Aushebungen war, die den Pferdestand des Landes decimirte.

Nach und nach hat sich der Ardenner von den Verwüstungen, die die verschiedenen Zeitstürme über ihn verhängt haben, wieder erholt. Die Benutzung von guten Percherons- und Normänner-Hengsten, die durch Private und Vereine eingeführt wurden, sollen dabei von großem

---

[1]) Die Bezeichnung Ardenner und Percherons geben häufig Veranlassung zu Verwechselungen. Unter „Ardenner" versteht man, dem Angeführten zu Folge, speziell das Pferd aus der belgischen Provinz Luxemburg. Der Ausdruck „Percheron" ist dagegen mehr ein Kollektivbegriff für alle aus dem nordwestlichen Frankreich stammenden Pferderacen. Die besten Pferde dieser Art kommen indeß aus der Beauce und Perche (dem heutigen Departement Eure-&-Loir und einem Theil der Departements Loiret, Loir-&-Cher, Sarthe und Orne entsprechend; cfr. „die französischen Pferderacen", Erfurt, Keyser'sche Buchhandlung.

und wohlthätigem Einflusse gewesen sein. Die starke Ausfuhr in den letzten Decennien wird natürlich nicht verfehlen, früher oder später abermals einen nachtheiligen Rückschlag zu üben, da die dortigen Landwirthe bisher vielfach in den Fehler ihrer deutschen Kollegen verfielen, nämlich ihr bestes Zuchtmaterial wegzugeben, wenn sie es nur gut bezahlt bekamen. In neuester Zeit ist durch ein geregeltes Prämiirungssystem und dadurch bedingtes Verbot, prämiirte Hengste zu verkaufen, Manches im Interesse der Pferdezucht des Landes besser geworden.

Das Pferd der Hesbaye.

(Cheval hesbignon.)

Unter Hesbaye versteht man den Landstrich am linken Ufer der Maas, der sich von Lüttich aus zwischen dem kleinen Flusse Geer und der Maas erstreckt und zur Provinz Lüttich gehört.

Das Pferd der Hesbaye ist dasjenige, welches man das schwere Zugpferd nennt; es ist von starker Statur mit breiter Brust und einer gespaltenen, aber mehr karrirten Kruppe als z. B. beim flandrischen Pferde, hat kräftige, schön abgerundete Glieder, breite Sehnen, reichliches Mähnenhaar, gute Hufe; die Größe erreicht oft 5' 8 — 10" rheinländisch. Die Farbe ist meist braun. Trotz des schweren Körpers zeichnen sich die Pferde durch ihre leichten, schönen Bewegungen aus; letztere Eigenschaft, so wie die abgerundeten, vollen und kräftigen Vorarme und Hinterschenkel erinnern so recht an das englische Clydesdaler Pferd, mit dem das cheval hesbignon in dieser Beziehung viel Aehnlichkeit haben dürfte.

Die schönen großen Pferde mit belgischem Typus, die man vielfach auch in Deutschland sieht, und die fälschlicherweise unter dem Namen „Percherons“ eingeführt werden, kommen meist alle aus der Hesbaye. Die Landwirthe dortiger Gegend verwenden sie zwar auch zum Betriebe des Ackerbaues, unsern Landwirthen dürften sie wegen ihrer zu kräftigen Körperformen nicht ansprechen.

Jenseits der Geer, nach Tongres und Looz zu, in dem südlichen Theile der Provinz Limburg, wird der Pferdeschlag sofort viel leichter und feiner, obgleich die Terrainverhältnisse von denen der Hesbaye nicht wesentlich verschieden sind, und heißt flamändisches oder vlämisches Pferd. Die hier einheimischen Pferde, welche viel von dem Ardenner Typus an sich tragen, aber weichlicher sein sollen, werden von den Händlern gern gesucht, weil die dortigen Landwirthe den Pferden eine viel bessere Pflege und Wartung angedeihen lassen, als dies in den Ardennen der Fall ist. Auch die Fohlen, welche wir sahen, und unter denen sich allerdings vortreffliche Exemplare befanden, waren fast alle in einem mastigen und

äußerlich sehr sauber gehaltenen Zustande. Unter 15, 18 — 20 Napoleonsd'or kann man indeß bei Tongres herum keine Fohlen kaufen.

Das Pferd der Condros

(Cheval condrotien),

ist neben dem Ardenner das beliebteste und gesuchteste belgische Pferd. Condros heißt die Gegend am rechten Maasufer von Lüttich bis Huy und Ciney; sie gehört zur Provinz Lüttich und Namur und hat, ihrer gebirgigen Beschaffenheit wegen, viel Aehnlichkeit mit den Ardennen, an die sie auch grenzt und zu welchen sie von Manchen gerechnet wird. In Betreff der ganzen landwirthschaftlichen Kulturverhältnisse ist die Condros aber wesentlich von den Ardennen verschieden; es wird sogar viel Weizen dort erzeugt, was im Allgemeinen in den Ardennen nicht der Fall ist.

Das Pferd der Condros wird am meisten in der Gegend von Huy, Ciney und Havelange gezogen; es trägt den entschiedenen Ardenner Typus an sich, theilt auch die vortrefflichen Eigenschaften desselben, ist aber größer, schlanker, in der Muskulatur des Vorarms zum Theil mehr ausgebildet, im Kreuze noch weniger abhängig, hat einen schönen Hals, sehr reine Sehnen und repräsentirt eigentlich das starke elegante Wagenpferd. Zu dieser vortheilhaften Entwickelung hat Nichts weiter als die bessere Ernährung und Haltung beigetragen, denn neben den Füllen, die in der Condros geboren werden, kaufen die dortigen Landwirthe alljährlich noch eine Menge Saugfohlen in den Ardennen auf, die sie groß ziehen und 3- oder 4jährig wieder verkaufen. Wenn man somit das Condros-Pferd auch nicht als eine für sich bestehende Race gelten lassen kann, so ist doch dasselbe sehr beliebt und die Bezeichnung „Condros-Pferd" in Belgien so gebräuchlich, daß man es immerhin mindestens als einen eigenen Schlag betrachten muß.

Fohlen werden in dortiger Gegend kaum zu kaufen sein, dagegen ist die Condros als derjenige Landstrich zu bezeichnen, aus welchem wir unsere Stuten einzuführen haben. Der Preis für eine gute Condros-Stute dürfte unter 50 — 55 Napoleonsd'or nicht zu normiren sein.

Das brabanter Pferd

ist zwar in der ganzen Provinz Brabant verbreitet, doch steht die Gegend um Jodoigne, Genappe, Nivelles und Soignez in dem Rufe, am meisten Pferde zu produziren.

Das alte brabanter Pferd zeichnete sich durch seine Größe und Stärke aus, allein heutigen Tages findet man diese Eigenschaften nichts weniger, als allgemein verbreitet. Wir haben eine Menge im Lande ge-

borener Pferde gemustert, die klein und schwach waren und den Ardennern im Uebrigen weit nachstanden. In Jette, einem unweit Brüssel gelegenen Orte, fanden wir bei einem Landwirthe einige 20 Pferde, die den Typus der alten Race recht ausgeprägt an sich trugen. Dahin gehörte: Ein mäßig großer Kopf, ein großes Auge, dicker Hals, enge Ganaschen, sehr breite Brust, ein rundes und gespaltenes Kreuz, eingezogene Hüften, sehr kräftige, aber kurze Vorarme und Hinterschenkel, dagegen schmale Sprunggelenke, runde, von starker Haut bedeckte Sehnen, schwerer Gang mit viel Aktion der Vorderfüße, große, nicht allzu gute Hufe, dicker Schweif; Farbe verschieden, meist jedoch Roth- und Schwarzschimmel; Größe von 5' 4" — 5' 10". Die Pferde waren theils selbst gezogen, theils in oben genannten Ortschaften für c. 1200 Frcs. pro Stück angekauft.

Die in Deutschland impotirten großen belgischen Pferde, die bei uns vorzugsweise zum schweren Fuhrwerk benutzt werden und unter dem Namen „Brabanter" bekannt sind, kommen meist aus der Provinz Lüttich.

Flandrische Pferde

finden sich vorzüglich in der Provinz Ostflandern in der Gegend von Grammont und Oudenarde. Vielen flandrischen Pferden mangelt es noch an einer gewissen Regelmäßigkeit der Formen; der Kopf ist zu groß (Ramskopf nicht selten), das Auge klein, die Schulterstellung zu gerade, die Kruppe breit und abhängig, der Rücken häufig zu tief und die Knochen zu dünn; die Hufe sind oft brüchig und platt. Dessen ungeachtet ist dies Pferd von großer Leistungsfähigkeit und die schlechte Meinung, die man in Deutschland von den flandrischen Pferden im Allgemeinen hat, eigentlich nicht recht begründet. Landwirthe, die für ihren eigenen Gebrauch Arbeitspferde kaufen wollten, brauchten gar keinen Anstand zu nehmen, flandrische Pferde einzuführen, zumal sie auch billig sind, denn für 30 bis 35 Nap. kauft man auf den Märkten in Flandern ganz gute Pferde, allein zur Einführung, behufs der Zucht, sind sie nicht zu empfehlen, weil viele Exemplare zu viel Gemeines in den einzelnen Theilen haben.

In Wetteren im Flandrischen, einige Stunden von Gent, wohnten wir einem großen Pferde- und Fohlenmarkte bei und hatten dort vortreffliche Gelegenheit, eine Menge in Flandern und Brabant geborner Pferde zu mustern und Vergleichungen über den Racetypus zu machen. Das bereits Angeführte fanden wir im Ueberflusse bestätigt.

Die Race Furnambacht.

Unter diesem Namen versteht man im Allgemeinen in Belgien das

westflandrische Pferd, obgleich es in seiner Größe und Körperstärke sehr verschieden vorkommt. An der Seeküste z. B. findet man die stärksten Exemplare dieser zum schweren Zuge vortrefflich sich eignenden Race, die dem Aeußern nach von dem Brabanter Pferde und dem Cheval hesbignon sich nicht wesentlich unterscheiden. Furnes dürfte als Mittelpunkt der Produktion dieser Pferde zu bezeichnen sein, daher auch der Name Race furnambacht oder, wie Einige sagen, veurnambacht. Bei Brügge herum trifft man schon ein leichteres gutes Zugpferd, das viel Uebereinstimmendes mit dem ostflandrischen Pferde zeigt. Die Gegend von Roulers und Courtray liefert ein gedrungenes Pferd mit breiter Brust, guten Beinen, abgerundeter Kruppe, mit regelmäßigem, leichtem Gang, dem Ardenner sich nähernd. Das Pferd von Roulers würde sich zur Einführung nach unserer Gegend wegen seiner guten Eigenschaften und passenden Größe und Körperformen ganz gut eignen, wenn es auch nicht so schnittig und in die Augen fallend ist, wie das Pferd der Condros; dafür ist aber auch der Preis geringer. Während eine gute Condrosstute an Ort und Stelle — wie bereits erwähnt — kaum unter 50 Nap. zu beschaffen ist, kauft man bei Roulers für 40 Nap. ganz gute passende Thiere.

Resumé.

Die Pferdezucht bildet in allen Provinzen Belgiens einen wichtigen landwirthschaftlichen Industriezweig, wenn dieselbe auch nicht überall in gleicher Ausdehnung betrieben wird. Am meisten Pferde produziren die Ardenner, dann folgt nach unserer Auffassung die Provinz Lüttich, Westflandern nnd Brabant. Obgleich nun die verschiedenen Provinzen ihre einheimischen Schläge noch bewahrt haben, so ist dies doch nur bis zu einem gewissen Grade der Fall, und man muß — wie auch wir gethan haben — die einzelnen Gegenden förmlich aufsuchen, wenn man den Typus der alten Racen kennen lernen will. Es würde daher ein großer Irrthum sein, wollte man glauben, daß die verschiedenen Pferderacen in den einzelnen Provinzen scharf abgegrenzt sind, daß man beispielsweise in Brabant nur das schwere brabanter Pferd, in Flandern nur das flandrische Pferd finde und man deshalb nur nach dieser oder jener Provinz zu gehen brauche, wenn man bestimmte passende Pferde kaufen will.

Wie überall, so richtet sich auch in Belgien der vorhandene Pferdeschlag nach den örtlichen Bedürfnissen; während z. B. in Gembloux, Provinz Namür, der Boden Aehnlichkeit mit der Magdeburger Gegend hat, sind einige Meilen davon, in derselben Provinz, schon wieder ganz andere Bodenverhältnisse zu finden und hiernach sind auch die Pferde verschieden. Die Provinz Luxemburg allein dürfte eine Ausnahme machen,

denn hier sind die landwirthschaftlichen Verhältnisse durchweg übereinstimmend, daher sich auch der eigentliche Ardennerschlag in allen Orten rein erhalten hat.

Es ist ja eine bekannte Thatsache, daß sich die verschiedenen Pferderacen und Schläge unter dem Einflusse einer besonderen Wartung und Pflege, vor Allem aber der Bodenbeschaffenheit und des Klimas bilden. Nun sind die beiden letzten Bedingnisse, man kann wohl sagen, in allen belgischen Provinzen von einander abweichend, und so haben sich denn die Racen herangebildet und Jahrhunderte lang, von einander abgesondert, rein erhalten.

Jetzt aber, wo die Landwirthschaft in ganz anderer Weise betrieben wird, wo technische Gewerbe und die Verkehrsverhältnisse auf den Betrieb der Pferdezucht mächtig influiren, beginnen auch die Bedingungen zu verschwinden, unter denen die alten Racen von Generation zu Generation unverändert fortbestehen konnten. Die Folge hiervon ist, daß der charakteristische Pferdetypus in den einzelnen Provinzen sich immer mehr verwischt. Es ist heutigen Tags schon nicht mehr leicht, ein belgisches Pferd auf Grund des Exterieurs nach seiner wahrscheinlichen Heimath zu klassifiziren; bei unseren vielfachen Pferdemusterungen haben wir genügend Gelegenheit gehabt, darüber Erfahrungen zu machen. Ein großer Nachtheil erwächst indeß daraus nicht, denn das belgische Pferd ist überall gut, mag es aus einer Provinz stammen, aus der es wolle. Allen belgischen Pferden ist die frühe Körperentwicklung, die feste Kochenbildung, die leichte Akklimatisirung, die vortreffliche Konstitution, die lange Brauchbarkeit, die große Leistungsfähigkeit und Ausdauer, die vortreffliche Futterverwerthung, das ruhige Temperament u. s. w. Gemeingut. Natürlich bezieht sich das eben Gesagte nur auf die Leistungsfähigkeit der Pferde zu gewöhnlichen Gebrauchszwecken; wo es sich um die Auswahl zur Zucht handelt, sind noch andere Erwägungen ins Auge zu fassen. Man wird deshalb ungern Pferde aus Ostflandern und Brabant zur Zucht einführen, weil sie, trotz ihrer Güte, in ihrem Exterieur unseren Anforderungen nicht immer entsprechen, weil sie häufig ein gemeines Aussehen, große Köpfe, abhängige Kruppen, mangelhafte Muskulatur an den Schenkeln, schlechte Hufe haben und, wie wir wissen, diese Eigenschaften sich vererben. Wir ziehen deshalb Ardenner vor, weil sie einer ganz konstanten Race angehören, weil sie in ihren Individualitäts-Verhältnissen allen unseren Anforderungen entsprechen und die eben angegebenen guten Eigenschaften des belgischen Pferdes in ihrer Totalität in sich vereinigen. Eben weil durch die angegebene Kreuzung und Vermischung der Pferde in den anderen Provinzen die Ortsangehörigkeit einzelner Thiere nicht immer mit

Sicherheit zu bestimmen ist, haben wir bei unseren Importirungen darauf zu sehen, nur Pferde aus bestimmten Gegenden zu erhalten.

Neben der Pferdezucht wird auch der Pferdehandel in Belgien schwunghaft betrieben. Nicht allein, daß die in den einzelnen Provinzen gezogenen Pferde von auswärtigen Händlern aufgekauft werden, es findet auch ein bedeutender Handel und Austausch zwischen den einzelnen Provinzen statt. Gerade wie in Frankreich die Pferde der östlichen Departements und von den Küsten des Oceans beständig nach dem Innern und die des Nordens nach dem Süden wandern, so ist auch eine solche Dislocirung und Kreuzung in Belgien üblich; so gehen z. B., wie bereits angeführt, viele Hengstfohlen und Stuten aus den Ardennen nach dem Condros, um dort groß gezogen und später als Beschäler oder Mutterstuten wieder zurückgeführt zu werden. Dies geschieht wohl hauptsächlich deshalb, weil sich bei der dürftigen Ernährung in manchen Gegenden der Provinz Luxemburg die Fohlen nicht genug entwickeln, wenigstens nicht in der Weise, um später als Beschäler oder zum schwereren Fuhrwerk dienen zu können. Die französischen Händler kaufen vorzugsweise gern Schimmelfohlen, die selbst bis nach der Normandie wandern. Früher war der Export nach Frankreich überhaupt sehr bedeutend, seitdem sich aber der Absatz nach Deutschland mehr eröffnet hat, ist derselbe geringer geworden. Der Adenner ist wegen seiner großen Genügsamkeit und Leichtigkeit der Aufzucht überall geschätzt, deshalb kaufen alle fremden Züchter vorzugsweise gern ihren Bedarf in den Ardennen.

Ein ähnlicher Austausch, wie in Betreff der Pferde zwischen den Provinzen Luxemburg und Lüttich geschieht, findet auch zwischen dem Hainaut und Brabant und zwischen Ost- und Westflandern statt. Diese beständigen Dislocirungen und dadurch hervorgerufenen Kreuzungen müssen natürlich dazu beitragen, den Charakter der alten Racen immer mehr und mehr zu verwischen und mit der Zeit allen belgischen Pferden einen mehr einheitlichen Typus zu verleihen.

In den Ardennen — man kann wohl sagen in ganz Belgien — legt man wenig oder gar kein Gewicht auf die Aufzucht der Pferde vermittelst der Weide. Ja, man wendet sie da kaum an, wo man Weide hat, sondern benutzt sie nur für andere Thiergattungen. Viele Landwirthe, die immer und immer die Theorie von der Nothwendigkeit der Weide behufs der Pferdezucht aufstellen, würden in Wahrheit gut thun, sich dort zu überzeugen, wie Weide zur Aufzucht der besten Pferde vollständig entbehrlich ist. In den Ardennen, der Condros-Hesbaye, also in den vorzugsweise produzirenden Distrikten, haben wir sogar sehr viele Landwirthschaften gefunden, die nicht einmal kleine Bewegungsplätze für

die Fohlen besitzen, somit Stallpferdezucht in des Wortes strengster Bedeutung treiben. Und doch, welche vortrefflichen Pferde mit dem besten Gangwerk haben wir daselbst gesehen!

Ueberhaupt ist die Haltung und Wartung der Fohlen, namentlich in vielen Orten der Ardennen, nach unseren deutschen Begriffen, eine sehr dürftige. Die jungen Thiere werden, sobald sie abgesetzt sind, in die elendesten, unreinlichsten schlecht gelüfteten Stallungen eingesperrt und kommen selten an das Tageslicht. Dagegen legt man Gewicht darauf, die Fohlen möglichst lange — 4 bis 5 Monate lang — an der Mutter saugen zu lassen. Letztere bleibt nur wenige Tage vor und nach dem Geburtsakte von der Arbeit befreit. In den anderen Provinzen ist die Pflege zum Theil eine bessere, sie haben luftige und gesündere Stallungen, werden reinlicher gehalten und kräftiger ernährt.

Die Stallfütterung der Fohlen im Sommer besteht fast überall nur in Grünfutter, in Gras oder Klee, so viel sie fressen wollen; in den Ardennen verabreicht man vielfach den überall auf den Bergen wachsenden Ginster. Im Winter giebt man Heu und Stroh. Hafer wird in den Ardennen nur wenig (an vielen Orten gar nicht), dagegen reichlich in den anderen Provinzen gefüttert. Die in den Ardennen übliche, wahrhaft spartanische Pferdeerziehung ist wohl auch die Ursache, weshalb die Thiere sich über ein gewisses Alter hinaus nicht genug entwickeln, daher man denn auch daselbst vielfach nur kleine und magere Stuten sieht, von denen die meisten jedoch sehr fruchtbar sind und alle Jahre ein Fohlen zur Welt bringen. Werden dagegen die jungen Thiere, am besten schon nach dem Absetzen, nach anderen Gegenden ausgeführt und kräftiger ernährt, so entwickeln sie sich mehr in ihren äußeren Körperformen, sie werden größer und stärker, ohne jedoch, wie die Erfahrung lehrt, von ihren angeborenen vortrefflichen Eigenschaften zu verlieren.

In ganz Belgien ist es üblich, die Pferde spätestens mit 2 Jahren, oft schon mit 18, sogar mit 15 Monaten zur Arbeit zu verwenden. Wir haben in den Ardennen viele Thiere in diesem Alter gesehen, die einen schweren, mit Dünger beladenen zweiräderigen Karren hinaufziehen mußten. Man behauptet, daß die Fohlen lenksamer und frommer werden, wenn man sie möglichst früh benutzt. Dessen ungeachtet trifft man selten ausgewachsene Pferde, die struppirt auf den Beinen wären oder an Knochenfehlern litten, im Gegensatze zu unseren Landpferden, unter denen wir selten 4 oder 5jährige Pferde mit fehlerfreien Extremitäten sehen. Es ist in der That erstaunlich, welche Leistungsfähigkeit diesen jungen Thieren inne wohnt, und das bei der kärglichsten Ernährung! Keine andere Race kann ihnen in dieser Hinsicht an die Seite gestellt

werden! Die Erklärung dürfte allein darin zu suchen sein, daß das belgische Pferd und vorzugsweise der Ardenner eine viel festere Knochen- und Sehnenbildung besitzt, als verschiedene deutsche Racen, daß eine große Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse durch das frühere Entwickelungsvermögen bedingt wird, die eine nicht genug zu schätzende Raceeigenthümlichkeit ist. Diese frühe Ausbildung, verbunden mit einer großen Leistungsfähigkeit, haben denn auch das belgische Pferd, sowie alle seine Raceverwandten des ganzen nordwestlichen Frankreichs, so berühmt gemacht und ihm seine Bedeutung auch für die Hebung der Pferdezucht in unserer Gegend gegeben. Es wäre deshalb ein nicht zu verantwortendes Verkennen des landwirthschaftlichen Bedürfnisses in ganz Thüringen, wollte Jemand noch irgend wie gegen die Einführung von Ardenner Pferden das Wort erheben.

Mit zwei Jahren, oder schon früher, werden die Pferde beschlagen. Dies geschieht in ganz Belgien in einem sogenannten Nothstalle, eine Vorrichtung, die angeblich schon den Römern bekannt war. In Frankreich dagegen ist die Anwendung des Nothstalles viel weniger in Gebrauch, indem man hier die Pferde meist, ebenso wie bei uns, aus freier Hand beschlägt. In den Ardennen, sowie in den Provinzen Lüttich und Namur werden noch vielfach Hufeisen mit Stollen benutzt, während in Ost- und Westflandern und Brabant der Beschlag ohne Stollen üblich ist.

Staatsgestüte bestehen in Belgien nicht; die sämmtlichen Beschäler gehören Privatpersonen an. Es giebt indeß eine Menge Verordnungen, die die Regelung und Beaufsichtigung des Deckgeschäfts behandeln. So darf kein Hengst zur Bedeckung fremder Stuten benutzt werden, wenn er nicht zuvor von der dazu bestimmten Bezirks-Kommission geprüft und für tauglich befunden worden ist. Dies wird streng durchgeführt, und geht das Schauamt dabei sehr sorgfältig zu Werke. Das Ankören der Hengste geschieht alle Jahre im Januar, und werden bei dieser Gelegenheit den besten Beschälern Prämien zuerkannt. Der Besitzer eines prämiirten Hengstes darf denselben innerhalb Jahresfrist, vorausgesetzt natürlich, daß er brauchbar bleibt, nicht verkaufen und ist verpflichtet, eine bestimmte Anzahl fremder Stuten für den festen Preis von 5 Frcs. decken zu lassen. Für jeden Kanton werden deshalb, je nach der Zahl der vorhandenen Zuchtstuten, 2 oder 3 Beschäler aufgestellt. Das Herumziehen mit Hengsten, wie es früher in Belgien allgemein üblich war, hat gegenwärtig, seitdem man das System mit festen Stationen angenommen hat, fast ganz aufgehört; überdies will man gefunden haben, daß solche im Lande herumgeführte Hengste weniger fruchtbar decken, eine Erfahrung, die man allerdings auch anderwärts gemacht hat.

Das Prämiirungsverfahren bezieht sich nicht allein auf Hengste, sondern, wie dies sehr richtig ist, auch auf Stuten und Fohlen. Der Verkauf von letzteren beiden ist indeß nicht verboten. Die gewöhnlichsten Preise betragen:

Für die besten Sprunghengste schweren Schlags, im Alter von 2 bis 12 Jahren: 1. Preis 300—500 Frcs. — 2. Preis 100 Frcs.

Für die besten Stuten, ebenfalls des schweren Schlags von 3 bis 7 Jahren: 1. Preis 150 Frcs. — 2. Preis 50 Frcs.

Für die schönsten im Lande geborenen und erzogenen Pferde aller Racen (Hengste, Wallache oder Stuten): 1. Preis 150 Frcs. — 2. Preis 50 Frcs.

Für die schönsten Hengst- oder Stutfüllen des schweren Schlags im Alter von 1 bis 2 Jahren: 1. Preis 100 Frcs. — 2. Preis 50 Frcs.

Für die schönsten Hengst- oder Stutfüllen aller Racen 1 bis 2 Jahr alt, aber im Lande geboren und erzogen: 1. Preis 100 Frcs. — 2. Preis 50 Frcs.

Diejenigen Pferde, mit Ausnahme der Sprunghengste, welche in früheren Jahren einen ersten Preis erhalten haben, werden nicht wieder prämiirt.

Bis zum Jahre 1859 deckten in Belgien auf den verschiedenen Stationen verschiedene fremde, namentlich englische Vollblut- und Halbbluthengste. Nach dieser Zeit hat die Benutzung englischer Hengste aufgehört; uns ist keine Station in ganz Belgien bekannt geworden, wo die Benutzung von englischem Blute gegenwärtig noch stattfindet. Ueberall decken einheimische oder französische Hengste, in den Ardennen, in Lüttich und Namur: Ardenner- oder Condros-Hengste; in Flandern: Hengste aus der Hesbaye oder Percheronshengste u. s. w.

Aus vorstehender Betrachtung der hippologischen Verhältnisse Belgiens würde sich nun in Betreff von Importirungen belgischer Pferde Folgendes ergeben:

1. Der Ankauf von Fohlen muß vorzugsweise in den Ardennen geschehen und zwar in den von Arlon nördlich gelegenen Distrikten. Der anzulegende Preis an Ort und Stelle dürfte unter 12—13 Nap. nicht zu normiren sein. Die geeignetste Zeit ist Ende August oder Anfang September.

2. Die beste Gegend zum Ankauf von Zuchtstuten ist die Condros (Provinz Lüttich und Namur) oder die Gegend von Roulers, Courtray u. s. w. in Westflandern. Preis für eine gute 3—5 jährige Zuchtstute in der Condros 50—55 Nap., bei Roulers herum 10 Nap. weniger. Ankauf im November.

3. Die Einführung von Fohlen wird sich, abgesehen von manchen anderen Vortheilen, vorläufig deshalb mehr empfehlen, weil durch die enormen Exporte der letzten Jahre gute Stuten dort knapp und theuer sind.

4. Die erwähnte Verpflichtung des Eigenthümers, prämiirte Hengste nicht verkaufen zu dürfen, erschwert ungemein die Akquisition guter Beschäler, denn nicht prämiirte Hengste sind selbstverständlich auch nicht gesucht. Will man Hengste kaufen, so muß man im Dezember, spätestens Januar, ehe die Ankörung stattfindet, nach den Ardennen, der Condroz oder Hesbaye reisen; 200—300 Frcs. wird man immer anlegen müssen.

5. Für die Beschaffung giebt es zwei Wege, entweder geschieht dieselbe durch einen deutschen Händler gegen einen festen Durchschnittspreis, oder die betreffenden Vereine kaufen die Thiere durch eine Kommission selbst in Belgien an. Ersteres hat den Vorzug größerer Bequemlichkeit, letzteres einer größeren Garantie, daß das Zuchtmaterial aus der richtigen Gegend bezogen wird, und daß für einzelne vorzügliche Exemplare bedeutend höhere Preise gezahlt werden können, was der Händler in seinem Interesse natürlich vermeidet. Würde letzteres Verfahren beliebt, so ist es nothwendig, daß ein Kommissionsmitglied der französischen Sprache mächtig ist, ohne deren Kenntniß eine direkte Verhandlung mit den dortigen Züchtern unmöglich ist und die Kommission ganz in die Gewalt und Hand der dortigen Agenten und Mäkler giebt.

6. Da die Ermittelung der Heimath der Thiere auf Grund des Exterieurs in vielen Fällen mindestens unsicher ist, so muß auch bei Lieferungen durch einen deutschen Händler ein Vereinsmitglied der dortigen Ablieferung seitens der Züchter assistiren, damit der Verein Kenntniß über die Gegend, aus der die Thiere stammen, erhält.

7. Die Uebertragung der Lieferung an einen dortigen Händler ist praktisch nicht gut auszuführen. Kein dortiger Händler läßt sich darauf ein, Pferde oder Fohlen nach Deutschland unter der Bedingung zu liefern, daß hier eine Auswahl durch eine Kommission geschieht. Wir haben wiederholt Anknüpfungen versucht, in Brüssel sogar eine Konferenz über diesen Gegenstand mit drei der größten Händler gehabt, allein stets eine entschiedene Weigerung gefunden. Nach Lüttich z. B. würde die Lieferung allerdings gern übernommen werden, allein, wenn man dorthin eine Kommission zur Abnahme schicken wollte, so hätte der Verein doch immer das Risiko des weiteren Transportes zu tragen und dann, wenn einmal eine Kommission nach Belgien geht, ist es jedenfalls vortheilhafter, auch gleich den ganzen Einkauf besorgen zu lassen.

VII.

Der Bullard'sche Heuwender.

(Mit lithogr. Abbildung.)

Durch die Pariser Ausstellung 1867 lernten wir eine Heuwende-Maschine kennen, welche sich in ihrer Konstruktion von den bei uns bisher ausschließlich angewendeten ganz erheblich unterschied. Unsere Heuwender, nach dem System des Engländers Salmon gebaut und späterhin von Smith & Ashby, Howard, Nicholson und Boby verbessert, besitzen übereinstimmend eine rotirende Rechentrommel, durch welche das auf dem Boden liegende Heu erfaßt, aufgeworfen und gewendet wird. Diese Maschinen erfüllen ihre Aufgaben ganz vortrefflich, besitzen aber den Uebelstand, daß sie einigermaßen komplizirt sind, und daß Reparaturen auf dem Lande nur schwierig hergestellt werden können; auch will man an einigen Orten gefunden haben, daß sie das Heu bei der vollen Umdrehung, die die Rechen machen, mit derselben nassen Seite wieder nach unten werfen, mit welcher es am Boden gelegen hat, — ein Vorwurf, der übrigens wohl nur in beschränktem Maße richtig ist. — Der hier zu beschreibende Bullard'sche Heuwender beruht auf einem gänzlich abweichenden Prinzipe: Es wird mittelst einer Anzahl (8) Gabeln, welche sich alternirend auf und nieder bewegen, die Arbeit des Handrechens nachgeahmt und so ein Aufheben und Wenden des Heues bewirkt. Diese Anordnung vereinfacht den Mechanismus ganz erheblich, und soll die Arbeit nach den aus Amerika herübergekommenen Berichten Nichts zu wünschen übrig lassen, ja die Anwendung derselben soll eine so allgemeine sein, daß man fast nirgends andere Heuwender sieht. Auf Tafel I. und II. ist der Bullard'sche Heuwender nach dem im Besitz des landwirthschaftlichen Museums befindlichen, kürzlich aus Amerika bezogenen Exemplare abgebildet. In den Zeichnungen bedeutet:

Figur I. die hintere Ansicht,
„ II. die Seitenansicht,
„ III. den Grundriß und
„ IV. Details des Gestelles, der Hauptachse und der Ausrücke-Vorrichtung.

Figur I.—III. sind in 1/12, Figur IV. in 1/6 der natürlichen Größe dargestellt. Die Deichsel (für 1 Pferd) ist in den Zeichnungen nur angedeutet. A A sind die beiden Fahrräder, an welchen je ein Zahnrad mit 100 Zähnen angebracht ist. Die Räder betreiben mittelst der Zwischen-

räder B B' die auf den Kurbelwellen C C' befindlichen Stirnräder D D' und somit diese Wellen. Die Stirnräder D D' haben 20 Zähne, so daß die Kurbelwellen bei einer Umdrehung der Fahrräder 5 Umdrehungen machen. Jede der Kurbelwellen, deren Lagerung in dem Maschinengestelle aus der Zeichnung deutlich ersichtlich, trägt 4, im rechten Winkel zu einander gestellte Kröpfungen, welche zur Bewegung der Harken E dienen. Die Anordnung dieser letzteren ist am besten aus Figur II. zu ersehen. Der arbeitende Theil besteht aus gebogenem Stahldraht, dessen Ende spiralförmig auf einen an den Kurbelwellen befindlichen Zapfen aufgewunden ist. Hierdurch wird es ermöglicht, daß die Gabeln stark federn und so bei etwaigen Hindernissen, namentlich auch dem Boden liegenden Steinen, ausweichen können.

Eine Ausrückevorrichtung F, deren Hebel von dem Führersitze G aus gehandhabt werden kann, gestattet ein Auslösen des Rädereingriffs für den Fall, daß die Maschine lediglich transportirt werden soll. Bei dem Führersitz ist die eigenthümliche, aber sehr empfehlenswerthe Art der Aufhängung in einer starken Feder zu beachten, welche in neuerer Zeit auch bei den amerikanischen Mähemaschinen angewendet wird. (Man sehe z. B. die sog. Clipper-Grasmähemaschine im Museum.)

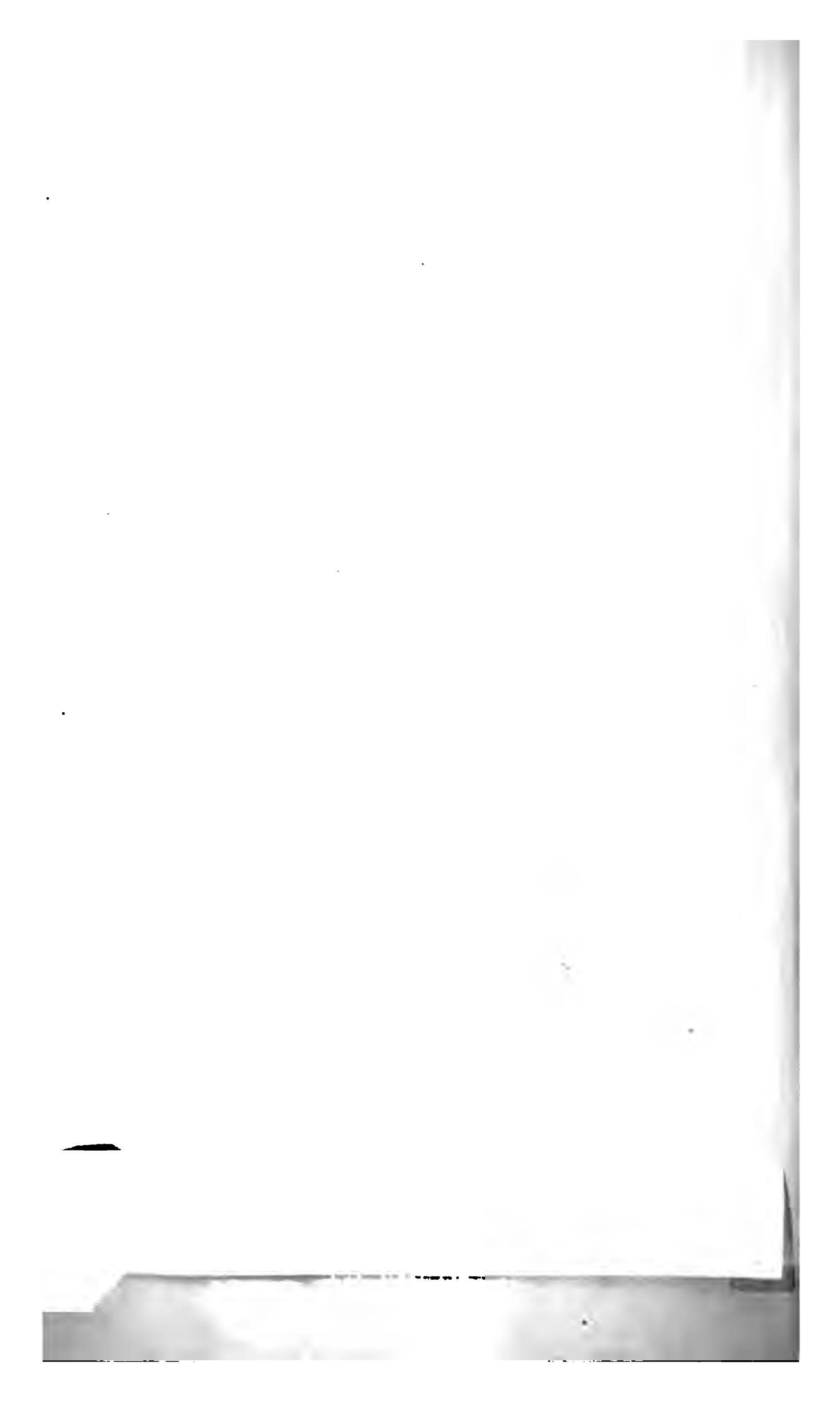
An den älteren Bullard'schen Heuwendern — das Patent datirt schon von 1861 — bestand die Kurbelwelle aus nur einem, gewöhnlich mit 6 Kröpfungen versehenen Theile, wodurch jedoch beim Umwenden und Befahren von Krümmungen leicht Störungen und sogar Brüche eintraten. Die Herstellung der Kurbelwelle aus zwei besonderen, gänzlich von einander unabhängigen Theilen muß jedenfalls als eine erhebliche Vervollkommnung der älteren Konstruktion bezeichnet werden.

Decm.

Lith. Anst v. Gebr. Delius. Berlin.

Berlin.





VIII.

Jahres-Bericht der Central-Kommission für das agrikultur-chemische Versuchswesen in Preußen an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten für das Jahr 1869.

(Referent Prof. Dr. Eichhorn.)

Euer Excellenz beehrt die unterzeichnete Kommission sich, ihren sechsten Jahresbericht über die Lage und die Handhabung des Versuchswesens auf den preußischen Akademieen und Versuchsstationen ganz gehorsamst zu überreichen.

Der Bericht ist nach den von den betreffenden Instituten in Tabellenform eingereichten Spezial-Berichten gefertigt. Wir haben denselben wie früher in zwei Theile geschieden, von denen der eine die äußeren Verhältnisse der Institute und der andere die wissenschaftliche und praktische Thätigkeit derselben enthält.

I. Die äußeren Verhältnisse der Institute.

A. Personal.

a) Akademieen.

In Eldena ist das leitende Direktorium und das sonstige Personal der Station dasselbe geblieben. Die Veränderungen, welche bei den übrigen Akademieen eingetreten sind, sind folgende:

In Proskau ist Professor Dr. Blomeyer aus dem Kuratorium ausgeschieden und statt dessen Professor Dr. Dammann eingetreten. Assistent Dr. Gruner ist abgegangen; die Stelle eines Assistenten in der Versuchsstation ist vorläufig unbesetzt.

In Poppelsdorf ist durch den Tod der Geheime Regierungsrath Dr. Hartstein die Stelle des Direktors der Versuchsanstalt erledigt; Dr. Schumacher ist Dirigent des Versuchsfeldes geworden.

b) Versuchsstationen im engeren Sinne.

In Regenwalde, Ida-Marienhütte und Dahme sind bei dem Direktirium und dem sonstigen Personal der Versuchsanstalten keine Veränderungen eingetreten.

In Halle waren als Assistenten Dr. Rost, O. Claus, Dr. Frühling und O. Schmidt, von diesen sind die beiden letzteren zu Ende des Jahres 1869 abgegangen.

In Bonn ist an Stelle des Direktors Aldenhoven der Gutsbesitzer Schumacher zu Meckenheim in das Kuratium eingetreten.

In Kuschen ist für den Assistenten R. Jones Dr. Thiele als Assistent eingetreten.

In Insterburg ist Medizinalrath Dr. Pincus als Dirigent der Versuchsstation ausgeschieden und Dr. Habedank an seine Stelle getreten. Als Chemiker der Station fungirte Dr. Szubrowitz bis zum 1. Juli, von da ab Dr. Vorbringer.

In Weende ist die Stelle des vorsitzenden Direktionsmitgliedes (früher Kloster-Amtmann Meyer) zur Zeit unbesetzt. Als landwirthschaftlicher Assistent ist Verwalter B. Schultz durch den Verwalter H. Jordan ersetzt.

In Alt-Morschen tritt statt des Gutsbesitzers Rang zu Roggenhausen der Gutsbesitzer aus dem Werth zu Bronzell im laufenden Jahre in den Vorstand.

In Wiesbaden fungiren C. Forster und G. Rupprecht an Stelle von E. Kiffel u. F. Gräser als Assistenten.

B. Einnahmen.

Die Einnahmen der Akademie Eldena sind nicht besonders angegeben, da dieselben aus einzelnen im Etat der Akademie enthaltenen Fonds für das akademische Laboratorium, das Versuchsfeld, Gewächshaus 2c. fließen. In Proskau werden die Ausgaben der Versuchs-Station und der Versuchsfeldwirthschaft zum Theil aus dem Etat der Akademie bestritten. Als Zuschuß erhielten dieselben außerdem: 1500 Thlr. aus dem Centralfonds, und 710 Thlr. aus den Erträgen und der Viehnutzung der Versuchs-Feldwirthschaft, in Summa 2210 Thlr. In Poppelsdorf erhielt die Versuchs-Station 4000 Thlr. aus Staatsmitteln.

Die Einnahmen der übrigen Versuchs-Stationen sind in der auf S. 131 folgenden Tabelle zusammengestellt.

Hiernach sind die Einnahmen im Jahre 1868, verglichen mit den Einnahmen des Jahres 1867, gleich geblieben in Bonn und Insterburg. Vermehrt sind sie in

Regenswalde	um	230	Thlr.	
Ida-Marienhütte	"	557	"	2 Sgr.
Dahme	"	650	"	
Weende	"	33	"	
Wiesbaden	"	281	"	22 "

Verringert sind sie in

Halle um 123 Thlr. 1 Sgr. 6 Pf.
Kuschen " 275 "
Alt-Morschen 191 " 9 " 6 "

Name der Versuchs-Station.	Durch den Staat. Thaler.	Durch Vereine. Thaler.	Durch Privat-Beiträge. Thaler.	Besondere Quellen (Analysen, Dünger-kontrolle.) Thlr.	sgr.	pf.	Summa. Thlr.	sgr.	pf.
Halle	1200	—	—	3792	—	—	4992	—	—
Regenwalde	1400	580	—	180	—	—	2160	—	—
Bonn	880	900	—	—	—	—	1780	—	—
Kuschen	1250	430	32	110	—	—	1822	—	—
Insterburg	850	350	—	*)	—	—	1200	—	—
Ida-Marienhütte	1100	300	**)	3347	14	—	4747	14	—
Dahme	2600	500	150	300	—	—	3550	—	—
Weende	1400	2130	—	59	20	—	3589	20	—
Alt-Morschen	1300	175. 22. 6.	447.28.***)	†)	—	—	1923	20	6
Wiesbaden	1400	—	—	311	—	—	1711	—	—

III. Wissenschaftliche und praktische Thätigkeit der Stationen im Jahre 1868 und Pläne für 1869.

A. Akademieen.

Eldena.

1. Anbauversuche

a) mit Sämereien aus Adelaide, Adrianopel, Murcia ꝛc. mit russischen Kohlsorten, mit verschiedenen Sämereien des Akklimatisations-Vereins, mit Gräsern, welche das hohe Ministerium schickte und mit Sämereien aus dem landwirthschaftlichen Museum zu zu Berlin,

---

*) Die Honorare für die Analysen fließen in die Kasse des Central-Vereins.

**) Die Räume für das Laboratorium und die Wohnungen werden vom Herrn Geheimen Kommerzienrath Kulmitz gratis hergegeben; derselbe besoldet ferner den Wärter im Laboratorium.

***) 347 Thlr. 28 Sgr. von der Aachen-Münchener Feuer-Versicherungs-Gesellschaft und 100 Thlr. von Herrn Domainenpächter Klostermann zu Johannisberg.

†) kann zur Zeit noch nicht angegeben werden.

b) mit verschiedenen Pflanzen von Linden in Brüssel,
c) mit südländischen Gehölzpflanzen im Freien,
d) mit dem Szösten'schen und Gülich'schen Verfahren des Kartoffelbaues,
e) mit Sorten von Weizen, Roggen, Hopetoun-Wicke, Buchweizen, Ryegras, Knäuelgras, Wundklee und Hopfenluzerne zur Bestimmung der Ernterückstände.

2. Geognostisch-agronomische Untersuchungen über die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Ackerboden, die Zusammensetzung verschiedener Torfe und Brunnenwässer der Provinz Pommern.

3. Untersuchungen über schädliche Pflanzen und zwar über die Lebensdauer und die Ueberwinterungsfähigkeit des Peronospora infestans.

4. Thierphysiologische, pathologische und helmintologische Untersuchungen:
a) über Entwickelung des Strongylus filarea in dem Körper der Schafe,
b) über die Verkalkung der Trichinen,
c) über die Wirkung der Uebertragung der Embryonen von Taenia mediocanellata des Menschen auf Kälber, Schafe und Schweine,
d) mit Einimpfung der Sporen des sogenannten Fliegenpilzes an Kaninchen,
e) über Uebertragbarkeit der Franzosenkrankheit des Rindes auf Kaninchen,
f) über Wollerträge der rauhen Schafrassen,
g) mit Kreuzung solcher Rassen unter sich und mit Negretti.
h) über die Wirkung des Chlorals bei Thieren,
i) Versuche mit Kreuzung des japanischen Ebers mit englischen Sauen.

Außer diesen Arbeiten sind 7—8 Analysen künstlicher Dünger gefertigt und einige gerichtliche Gutachten abgegeben.

Fortgesetzt werden im Jahre 1870 die unter 1. 2 und 3 aufgeführten Arbeiten.

Von den unter 4 angegebenen Versuchen werden nur a, b, c f und g wieterfortgeführt.

Von neuen Arbeiten sind für 1870 in Aussicht genommen:

1. Kulturversuche:
a) über die zweckmäßigste Entfernung der Drillreihen,
b) mit Sämereien und Knollen aus Edinburg, mit englischen Weizensorten, mit der Boehmeria und mit Leinvarietäten,

c) Düngungsversuche mit Schweinemist und ebensolche mit Gips.
2. Thierzuchtversuche:
a) Ueberertrag der rauhen Schafrassen,
b) Fütterungsversuche, beides jedoch, wegen Ermangelung eines Chemikers, nur in gewisser Beschränkung,
c) Versuche über Erzeugung von Leporiden,
d) Versuche über die Wirkung des Mercurialis perennis.

Proskau.

1. Versuchs-Feld-Wirthschaft (Dr. Werner).
a) Vergleichende Anbau-Versuche mit chinesischer und französischer Luzerne, unter Berücksichtigung ihres Futterwerthes,
b) Anbauversuche der Kartoffeln nach Gülich,
c) Anbauversuche mit Kartoffelkeimen als Saatgut,
d) Versuche der Abhaltung der Kartoffelkrankheit durch Petroleum.
e) Anbauversuche mit dreischüriger Esparsette und Winterwicken.
f) Fortsetzung der Versuche mit den seit 13 Jahren durchgeführten Kulturmethoden des Weizens, System des Mr. Smith in Lois Weedon.
g) Eine große Anzahl von Anbau-Versuchen verschiedener landwirthschaftlicher Nutzpflanzen auf den 82 circa 45 □R. großen Feldchen des Versuchsfeldes der Lehranstalt.
2. Versuchs-Station (Dr. Weiske):
a) Versuch über die Verdaulichkeit der Cellulose durch den Menschen bei rein vegetabilischer Nahrung.
b) Untersuchung von Futterstoffen und Böden.
3. Akademisch-chemisches Laboratorium (Professor Dr. Krocker):
a) Beendigung des Fütterungs-Versuches mit verschiedenen Schafrassen,
b) Untersuchung von Milchextrakt von Palm-Otusz,
c) Untersuchung der Absätze vom Süvern'schen und Lenk'schen Desinfektions-Verfahren,
d) Untersuchung über die lösende Wirkung der Kohlensäure auf verschiedener Phosphate,
e) Untersuchung über die Wirkung von Lahnphosphat für das Wachsthum verschiedener Pflanzen, theils im rohen Zustande, theils nach besonderer Zubereitung desselben,
f) Untersuchungen von Futterstoffen, Düngemitteln und Böden,
g) Meteorologische Beobachtungen.

4. Anatomisches Institut (Professor Dr. Dammann):
   a) Untersuchung über die Entwickelung der Krebse (Carcinome) bei Hausthieren,
   b) Untersuchungen über das Entstehen der Psorospermien bei Schafen,
   c) Versuche über die Schädlichkeit von Coronilla varia, Aethusa Cynapium, Euphorbia helioscopia, Equisetum palustre und Aconitum Napellus bei Schafen,
   d) Untersuchungen über Verhütung und Uebertragbarkeit der Maul- und Klauenseuche, sowie über die Dauer der Inkubationszeit,

5. Züchtungs-Versuche mit Leporiden (Geheimer Regierungs-Rath Dr. Settegast):
   a) Reinzucht derselben; erhalten durch Dr. Conrad in Jena,
   b) Erzeugung derselben durch Kreuzeug von Hasen und Kaninchen.

Als neue Arbeiten für 1870 werden angekündigt:

1. Versuchs-Feld-Wirthschaft.
   a) Anbau-Versuche mit den vorzüglichsten Gräsern und Futtergewächsen,
   b) Düngungs-Versuche mit Lahnphosphat, Leimdünger und mit Dung nach dem Süvern'schen und Lenk'schen Verfahren.
2. Versuchs-Station.
   a) Untersuchung der dem Acker nach der Ernte in Form von Stoppeln und Wurzeln verbleibenden Rückstände zur Bestimmung der absoluten und relativen Bereicherung der betreffenden Böden an Pflanzennährstoffen,
   b) Futterausnutzungs-Versuche bei Schafen,
      α) mit jungem und altem Kleeheu,
      β) mit Kleeheu unter Zusatz von N. reichen und N. armen Nährstoffen.
3. Akademisch-chemisches Laboratorium. Kulturversuche zur Bestimmung des Nahrungs-Bedarfs der einzelnen Pflanzen.

4. Forstlicher Versuch zur Ermittelung des Einflusses, welchen das stellenweise Entrinden an stehenden Nutzhölzern auf die Beschaffenheit des Holzes selbst ausübt. (Oberförster von Ernst).

Wir bemerken noch, daß die Versuchs-Station zu Proskau während des Sommer-Semesters 1869 erbaut und im Oktober desselben Jahres vollendet worden ist. Die Thätigkeit derselben konnte daher erst in den beiden letzten Monaten des Jahres beginnen.

Poppelsdorf.

1. Arbeiten im Laboratorium:
   a) Untersuchung der Maissamens,
   b) desgleichen des Hafers,
   c) über die Bildung der Asparagin- und Glutaminsäure aus Legumin,
   d) desgleichen der Aspараginsäure aus thierischen Proteïnstoffen.
2. Arbeiten im Versuchsfelde:
   a) Vergleichende Hopfenbaumethoden,
   b) Weizenkulturen nach dem Lois-Weedoner Systeme,
   c) Anbauversuche mit Johannisroggen,
   d) vergleichende Anbauversuche mit podolischem und Tilsiter Hafer-
   e) desgleichen mit Brandenburger, Probsteier- und Chevalier Gerste,
   f) Einfluß des Pflanzraumes der Kartoffeln auf den Ertrag.

Als neue Arbeiten für das Jahr 1870 sind in Aussicht genommen:

1. Im Laboratorium:
   a) Untersuchung über die Proteïnstoffe der Gerste, des Buchweizens und des Speltes,
   b) Untersuchung über die angebliche Kleberbildung beim Roggenmehl,
   c) Untersuchung über den Zusammenhang zwischen den Mineralsalzen der Samen und den Eigenschaften der Proteïnstoffe derselben,
   d) Untersuchung über die in Weingeist löslichen Porteïnstoffe der Weizenkleie und der Roggenkleie,
   e) Untersuchung über neue Zersetzungsprodukte von Proteïnstoffen und über die Einwirkung oxydirender und reduzirender Agentien auf dieselben.
2. Im Versuchsfelde:
   a) Anbauversuche mit Varietäten von Runkeln und Wintergetreide,
   b) Anbauversuche mit Krapp,
   c) Anbauversuche mit Stoppel- und Winterzwischenfrüchten,
   d) Ueber den Einfluß des längeren Ausgebreitetliegens des Mistes.
   e) Beziehungen zwischen Setzknollengewicht und Saatzeit auf Entwickelung und Ertrag der Frühkartoffel,
   f) Einfluß verschiedener Kulturmethoden auf den Ertrag der Kartoffeln,
   g) Vergleich der Futterstoffproduktion bei Runkelrüben und Grünfuttergemengen,

h) Einfluß der Dichtigkeit des Standes auf den Ertrag des Getreides, der Kartoffeln und der Runkelrüben,
i) über Tiefgang und Verbreitung der Wurzeln der Kulturpflanzen,
k) über den Einfluß des Petroleums auf die Kartoffelkrankheit,
l) Pflanzenphysiologische Untersuchungen (vergleichende Zimmer- und Feldkulturen).

B. Versuchsstationen.

Halle.

1. Publizirte Arbeiten:
   a) Ueber einige Ernährungsvorgänge des milchproduzirenden Thieres (1. und 2. Arbeit),
   b) über den Einfluß der Kalisalze auf die Vegetation der Zuckerrübe,
   c) über die Ausnutzung der Eiweißstoffe beim Verdauungsprozeß des Wiederkäuers.
2. Noch in der Ausführung begriffene Arbeiten:
   a) Ueber die Ernährungsvorgänge des milchproduzirenden Thieres (3. Arbeit),
   b) über den Umsatz der Eiweißstoffe beim Pflanzenfresser,
   c) Vegetationsversuche mit Lupinen in verschiedenen Bodenarten,
   d) Untersuchungen über die Schwankungen der Temperatur in verschiedenen Tiefen des Bodens,
   e) über den Einfluß der Kalisalze auf die Vegetation der Zuckerrübe.

Außerdem sind der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen verschiedene Mittheilungen seitens der Station zugegangen. Durch Vorträge in landwirthschaftlichen Vereinen und durch Korrespondenzen hat die Station sich bemüht, agrikultur-chemische Kenntnisse zu verbreiten.

Die Station kontrollirt 8 Düngerlager und hat 669 Analysen verschiedener Düngemittel, Futterstoffe, Wasser, Bodenarten etc. ausgeführt.

Fortgesetzt werden im Jahre 1870 die unter 2 a—e aufgeführten Arbeiten.

Als neue Arbeiten sind in Aussicht gestellt:

1. Mastungsversuch mit Hammeln zur Vergleichung des Futterwerthes von Lupinen und Rapskuchen.

2. Ueber die Ernährungsvorgänge des milchproduzirenden Thieres, mit Benutzung des Respirationsapparates.

Regenwalde.

1. Fortsetzung der Arbeiten über die Verwitterung des Feldspathes.

2. Studien über die Salpetersäurebildung im Boden.

3. Fortsetzung der Wasserkulturversuche mit Hafer.

4. Studien über die Mineralbestandtheile diverser Rohwollen.

5. Studien über den Bitterstoff der Lupinenkörner.

6. Versuche nach Vincent's Angabe, die Ernährung der Gräser durch Flußwasser betreffend.

7. Vergleichende Feldversuche mit Kalisalzen, Bittersalz, Gips 2c. auf Klee- und Grasland.

8. Versuche mit dem vom Gastwirth Szösten gegen die Kartoffelkrankheit empfohlenen Mittel.

Ferner ist die Thätigkeit der Station in Anspruch genommen:

a) durch die Kontrolle dreier Düngerfrabriken,

b) durch zahlreiche Analysen aller Art für Vereinsmitglieder,

c) Abhaltung agrikultur-chemischer Vorträge zu Stettin, Köslin, Regenwalde 2c. und

d) durch Beantwortung zahlreicher Fragen agrikultur-chemischen und technischen Inhalts.

Im Jahre 1870 werden die unter 1, 2, 3 und 6 verzeichneten Arbeiten fortgesetzt; als neue Arbeiten kommen hinzu:

1. Physikalisch-chemische Studien über den Boden.

2. Vergleichende Untersuchungen des Heues gewöhnlicher Wiesen und von Rieselwiesen.

3. Düngungsversuche auf Moorboden mit verschiedenen Kalisalzen, Phosphaten 2c.

Bonn.

1. Aufsuchung analytischer Methoden, insbesondere zur Bestimmung der Verunreinigungen und Verfälschungen der Düngemittel des Futtermehls und der Oelkuchen. Durch diese Untersuchungen wird eine Kontrolle der Futtermittel angestrebt, welche demnächst eingeführt werden wird.

2. In dem Vereinsbezirke sind viele Versuche mit Düngemitteln, namentlich mit Phosphaten eingeleitet, welche über den Düngewerth der Phosphorite von der Lahn Aufschluß geben sollen.

3. Außerdem hat die Station 256 verschiedene Analysen von Düngstoffen, Futtermitteln 2c., größtentheils behufs der Düngerkontrolle, ausgeführt.

Diese unter 1, 2 und 3 angeführten Arbeiten, nebst einer Anzahl noch nicht erledigter Bodenanalysen werden auch für das Jahr 1870 die Station hinreichend beschäftigen.

Kuschen.

1. Ueber Mohnbau und Opiumgewinnung.

2. Ueber das Szösten'schen Präservativmittel gegen die Kartoffelkrankheit.

3. Düngungsversuche mit verschiedenen Düngemitteln, gemeinschaftlich mit mehreren Landwirthen.

4. Versuch mit der Gülich'schen Methode des Kartoffelbaues.

5. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Gehalte des Bodens an assimilirbaren Pflanzennährstoffen und dessen Gehalt an in verdünnten Salzlösungen löslichen Bestandtheilen.

6. Untersuchungen über die Konstitution der Superphosphate.

7. Diverse Anbauversuche mit neu eingeführten landwirthschaftlichen Kulturpflanzen.

8. Pflanzenkulturen in Wasser und in Töpfen über die Nährkraft von komplexen Stickstoffverbindungen.

9. Fütterungsversuche mit Kammwoll- und Negretti-Schafen.

Außer diesen Arbeiten hat die Station die Kontrolle der Düngerlage von Milch in Jerzyce in S. Calvary in Posen fortgesetzt. Ferner sind 229 verschiedene, zur Untersuchung eingesandte Gegenstände im Laboratorium bearbeitet und in den Vereinen zu Birnbaum, Lissa, Posen, Obornik, Meseritz und Unruhstadt Vorträge gehalten worden. Die Korrespondenz der Versuchsstation hat im Jahre 1869 an Lebhaftigkeit bedeutend zugenommen.

Die unter 3, 5, 7, 8 und 9 aufgeführten Arbeiten werden im Jahre 1870 fortgesetzt. Neu projektirt sind Versuche über die Verwendung und vortheilhafteste Zubereitung des nassauischen Phosphorites als Düngemittel.

Insterburg.

1. Untersuchung der Ernteprodukte von Kartoffeln und Rüben nach der Düngung mit Kalisalzen und Superphosphaten.

2. Düngungsversuche mit Kalisalzen, Superphosphat und menschlichen Exkrementen zu Lein, Gerste, Erbsen, Kartoffeln und Rüben.

3. Versuch zur Gewinnung von Opium aus weißem Riesenmohn.

Außerdem hat die Station zahlreiche Analysen von Ackererden, Dünge-

mitteln, Brennmaterialien 2c. für Vereinsmitglieder und Privatpersonen angefertigt.

Im Jahre 1870 kommen zunächst das 1869 gewonnene Opium zur Untersuchung, ferner die in demselben Jahre bei den Kulturversuchen gewonnenen Ernteprodukte. Neu unternommen werden wieder Düngungsversuche mit Kalisalzen und Superphosphat für Rüben, Kartoffeln und Erbsen, sowie mit Kalisalzen allein für Wiesen. Endlich sollen Versuche über die Absorptionsfähigkeit der Ackererden für Kali und Phosphorsäure angestellt werden.

Ida-Marienhütte.

1. Untersuchungen über den Gehalt des meteorischen Wassers an Ammoniak, Salpetersäure, organischen und Mineralstoffen vom 15. April 1868 bis dahin 1869.

2. Untersuchungen über den Einfluß, welchen künstliches Ulmin auf die Absorption von Ammoniak aus der Atmosphäre ausübt, wenn dasselbe mit Quarz vermischt der Atmosphäre ausgesetzt ist.

3. Untersuchungen über die Ernährung der Landpflanzen in wässerigen Lösungen chemisch reiner Miniralsalze, welche in einem Gemisch aus Quarz und künstlichen sauren kieselsauren Doppelsalzen vertheilt sind, bei Gerste, Kartoffeln und Rüben.

4. Bericht über die in den Jahren 1864—1869 angestellten Untersuchungen über Ernährung von Gerste unter Ausschluß eines natürlichen Bodens.

5. Düngungsversuche mit einem Gemenge aus: Superphosphat, schwefelsaurer Magnesia, Chilikalium und Chilisalpeter bei verschiedenen Feldfrüchten, im Anschluß an die vorjährigen Versuche.

6. Düngungsversuche zur Vergleichung der Wirksamkeit von aufgeschlossenem Peru-Guano mit einer Kombination aus Superphosphat und Chilisalpeter bei Kartoffeln.

7. Kulturversuche mit Helianthus annuus.

Die Superphosphat-Fabrik von C. Kulmiz in Ida-Marienhütte ist der Kontrolle der Versuchsstation unterworfen. Außerdem hat die Station 146 chemische Untersuchungen von eingesandten Objekten ausgeführt. Eine umfangreiche Korrespondenz wurde von Seiten der Station geführt und einige Vorträge in landwirthschaftlichen Vereinen gehalten.

Fortgesetzt werden im Jahre 1870 die unter 1, 2, 3, 5, 8, 9 und 10 verzeichneten Arbeiten.

Als neue Arbeiten für 1870 treten hinzu:

1. Ausgedehntere Feldversuche zur Prüfung des Gülich'schen Kartoffelanbau-Verfahrens.

2. Untersuchung über den Einfluß der Vertretung von Kali durch Natron, resp. Natron durch Kali, auf die Ausgestaltung künstlich ernährter Gewächse.

3. Untersuchungen über den Einfluß der Bodenkonstituenten auf die Absorption von Ammoniak aus der Atmosphäre unter genau bekannten natürlichen Verhältnissen.

4. Untersuchungen über den Einfluß namentlich der physikalischen Verhältnisse eines künstlichen Nährstoffgemisches auf die Ausgestaltung der darin ernährten Pflanzen.

5. Untersuchungen über die Veränderungen, welche wässerige Lösungen von Mineralstoffen durch die darin vegetirenden Pflanzen erleiden und über die Rekonstruktion der ersteren durch gleichzeitig vorhandene, wasserhaltige, künstliche Silikate.

Dahme.

1. Kulturversuche in Quarzsand und wässerigen Lösungen zur Ermittelung der Ernährungsbedingungen der Cerealien, nebst den dazugehörigen analytischen Arbeiten.

2. Anatomische Arbeiten über die Entwickelung der Gerstpflanze.

3. Anatomische Untersuchungen über die Entwickelung der Korkschale bei den Kartoffeln.

4. Untersuchungen über die Kartoffelkrankheit.

5. Anbauversuche einer großen Anzahl Kartoffelsorten — Tief- und Flachlegen der Saatknollen — Gülich'sche Methode.

6. Anbauversuche mit Mohn behufs der Opiumgewinnung.

Ferner, außer zahlreichen Analysen im praktischen Interesse für Vereine und Private, Besuche in landwirthschaftlichen Vereinen und Vorträgen in denselben, populäre Vorträge naturwissenschaftlichen Inhaltes in Dahme, eine ausgedehnte Korrespondenz mit landwirthschaftlichen Vereinen und Privaten, auch wurden 2 Düngerlager durch die Station kontrollirt.

Im Jahre 1870 werden alle oben angeführten Arbeiten fortgesetzt; als neue Arbeiten treten noch hinzu:

1. Studien über Bodenarten.

2. Untersuchungen über die Entwickelung der Obstbäume, besonders über das Wecken schlafender Augen.

3. Einige Feld-Düngungs-Versuche.

Weende.

1. Untersuchungen über den Kohlensäure-Gehalt der Stallluft und der Luftwechsel in Stallungen. Veröffentlicht im Journal für Landwirthschaft 1869 Heft II.

2. Untersuchungen über die Stickstoffbilanz beim volljährigen Schaf und über die Ausnutzung des Wiesengrummet durch dasselbe.

3. Untersuchungen über den Stoffwechsel des volljährigen Schafes, mit Benutzung des Respirations-Apparates. Veröffentlicht im Centralblatt für medizinische Wissenschaften 1869 Nr. 15 und im Journal für Landwirthschaft 1869 Heft II.

4. Versuche mit alljährlich wiederholter Düngung bei permanentem Haferbau und bei Fruchtwechsel.

5. Versuche über Kleekultur in schichtweise gedüngtem Boden.

6. Versuche über Kultur von Zuckerhirse in Torfboden.

7. Anbau-Versuche mit verschiedenen Kartoffel- und Weizenvarietäten.

Außerdem wurden 13 Futteranalysen, 13 Analysen von Düngemitteln, 6 Bodenuntersuchungen und 6 Untersuchungen diverser Gegenstände angefertigt.

Die unter 1, 3, 4, 5, 6 und 7 aufgeführten Arbeiten werden im Jahre 1870 fortgesetzt, ebenso die schon im Jahre 1868 begonnenen Versuche über Methoden zur quantitativen Bestimmung der Cellulose.

Altmorschen.

1. Fütterungsversuche bei Hammeln mit zwei verschiedenen Heusorten.

2. Versuche über die Verwitterung der Boden bildenden Gesteine.

3. Anbau von verschiedenen Mohnvarietäten zum Zwecke der Opiumgewinnung, Fettbestimmung des Samens und Morphinbestimmung des Opiums.

4. Düngungsversuche bei Mohn, um die Einwirkung einzelner Düngerbestandtheile auf die Qualität des Opiums kennen zu lernen.

5. Kulturversuche über die relative Ertragsfähigkeit bestimmter Verwitterungs-Böden und Untersuchung der Ernten.

6. Kulturversuche zur Veranschaulichung der Erschöpfung des Bodens.

7. Meteorologische Beobachtungen inkl. Beobachtungen mit Bodenthermometern.

8. Anbauversuche mit Getreidearten auf Veranlassung des landwirthschaftlichen Museums zu Berlin.

Außerdem hat die Station zahlreiche Untersuchungen von landwirthschaftlich wichtigen Gegenständen für Vereinsmitglieder angefertigt und die Kontrolle von fünf Düngerfabriken resp. Händlern geübt.

Im Jahre 1870 werden fortgesetzt die unter 2, 3, 4, 5, 6 und 7 genannten Arbeiten. Als neue Arbeiten für 1870 werden angekündigt:

1. Kulturversuche in Sand von unverwitterten Gesteinen, als: Buntsandstein, Basalt, Röth, Muschelkalk.

2. Vergleichende Untersuchungen von Oelkuchen aller Art und der betreffenden Oelfrüchte und Samen, desgl. des fetten Oeles derselben.

3. Beobachtungen über Wärmeverhältnisse des Bodens in verschiedener Tiefe, vergleichend bei folgenden Verwitterungsboden: Buntsandsteinboden, Basaltboden, Röthboden, Muschelkalkboden und Anschwemmungsboden.

Wiesbaden.

1. Traubenuntersuchungen während der Periode des Reifens.

2. Most- und Traubenuntersuchungen.

3. Vergleichende Versuche über die gewichts- und maßanalytischen Bestimmungen der Phosphorsäure.

4. Vergleichende Prüfungen der Methoden zur Bestimmung des Weinsteins und der Essigsäure im Weine.

5. Ausführliche mikroskopische und chemische Untersuchung der Ahrweine, ausgeführt im Auftrage des landwirthschaftlichen Vereines für Rheinpreußen.

Außer diesen Arbeiten hat die Station 87 Honorar-Analysen von Düngemitteln, Trinkwässern, Ackererden, Heugarben, Böden, Weinen ꝛc. für Private ausgeführt.

Die unter 1 aufgeführten Traubenuntersuchungen werden im Jahre 1870 fortgesetzt. Als neue Arbeiten schließen sich an:

1. Ausführliche Untersuchungen über den Farb- und Gerbstoffgehalt der Rothweine.

2. Gährungsversuche mit Rothweinen und Untersuchungen über die Konservirung derselben.

3. Vergleichende Düngungsversuche mit konzentrirtem Dünger, mit Stalldünger und einer Mischung von beiden in den Domainen-Weinbergen Neroberg und Hattenheim. Diese Versuche sollen mindestens 6 Jahre fortgesetzt werden.

4. Chemische und physikalische Untersuchung des Ober- und Untergrundes der Versuchsfelder Neroberg und Hattenheim. Untersuchung der zu den Versuchen Nr. 3 verwendeten Düngemittel.

5. Aschenanalysen der Weintrauben, der Weinhefe und des Holzes vom Weinstock.

6. Ausführliche Untersuchungen über den Gerbstoffgehalt der nach dem Maitre'schen Verfahren mit Dampf zu verschiedenen Jahreszeiten geschälten Eichenrinden. Diese Arbeit ist im Auftrage des Herrn Finanzministers von der königlichen Regierung angeordnet.

7. Gährungsversuche.

Die Central-Kommission
für das agrikultur-chemische Versuchswesen.
v. Rathusius. v. Salviati.

IX.

Aus dem Berichte des General-Kommissions-Direktors Ober-Regierungs-Rath von Zschock an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten über die Geschäfts-Verwaltung der General-Kommission zu Münster im Jahre 1869.

Erfolge der Auseinandersetzungen in Beziehung auf die Verbesserung der Kultur und den Wohlstand der ländlichen Bevölkerung.

Im Kreise Paderborn sind in dem Separations-Areale von Paderborn-Wever seit Ausführung der Separation im Jahre 1860 bis und zum Schlusse des Jahres 1869 circa 2700 Morgen drainirt und circa 1000 Morgen zu Flöß- und Berieselungs-Wiesen hergerichtet. Die Kosten der Drainirung betragen pro Morgen durchschnittlich 10 bis 17 Thlr., die der Wiesenanlage 30 bis 80 Thlr. pro Morgen. Durch die Drainanlagen hat sich der Fruchtertrag der Aecker so gehoben, daß er zum Werthe von 3 bis 5 Scheffel Roggen pro Morgen jährlich veranschlagt wird, und ist der Heugewinn auf den Wiesen bis auf 30 bis 40 Ctr. pro Morgen gestiegen.

Nach dem Berichte des Oekonomie-Kommissions-Rathes Hirt hat sich besonders der Gutsbesitzer von Köppen zu Ringelsbruch durch sein Beispiel um die Hebung der Landeskultur Anerkennung erworben.

Derselbe hat nämlich von der Stadt Paderborn die derselben durch die Separation zugefallenen Gemeinheits-Abfindungen, das s. g. Ringelbruch von . . . . 555 M. 21 R.
und das s. g. Seckerbruch von . . . . . 572 „ 39 „
zusammen 1127 M. 60 R.
gekauft, durchgängig dainirt und in Aecker und Wiesen umgelegt.

Die dadurch von ihm erzielten höheren Erträge haben vielfach zu Nachahmung Veranlassung gegeben, und hat er somit mittel- und unmittelbar auf die Besserung der landwirthschaftlichen Verhältnisse eingewirkt.

Im Kreise Lippstadt hat der Oekonomie-Kommissions-Rath Sternborg über die Erfolge der im Jahre 1867 erfolgten Theilung des Westerkottener Bruchs von circa 500 Morgen von dem Deputirten und Gemeinde-Vorsteher Jesse sich Mittheilung machen lassen, und beehre ich mich, dieselbe des interessanten Inhalts wegen Euer Excellenz hierbei in Abschrift gehorsamst zu überreichen (siehe weiter unten. Die Red.)

Im Kreise Warburg tritt mit jedem Jahre der wohlthätige Einfluß der Spezial-Separationen auf den Wohlstand des Grundbesitzers und auf die Verbesserung der Landeskultur ersichtlich hervor.

Die Hebung des Wohlstandes geht mit der Hebung der Landeskultur gleichen Schritt, die erstere hängt von der letzteren ab, und es wird des Nachweises nicht bedürfen, daß in denjenigen Feldmarken, in denen die Spezial-Separationen ausgeführt worden, die Landeskultur nicht allein durch die vielen, allgemein anerkannten Vortheile in Betreff der durch sie bedingten besseren Wirthschaftseinrichtungen und Stallfütterungs-Systeme gehoben werden. Außerdem werden den größeren, wie den kleineren Grundbesitzern unberechenbare Vortheile in Folge der Spezial-Separationen durch die weit zweckmäßigere und möglichst vollständige Benutzung ihres Ackers geboten.

Während der Besitzer von Grundstücken in nicht separirten Feldmarken in der Verbesserung seines Ackers sehr beschränkt ist, weil ihm die Benutzung mancher Fläche tragbaren Bodens ganz entzogen bleibt, ist ihm dies bei separirten Feldmarken möglich. Jede nur irgend nutzungsfähige Fläche wird mit Fleiß kultivirt. Der Gewinn an Grund und Boden ist für die bäuerlichen Wirthe in der Regel sehr erheblich; an jedem, wenn auch nur drei bis fünf Schritte breiten Ackerstücke liegt eine Furche, welche von beiden Nachbarn als gemeinschaftlicher Grund und Boden, nicht zur Beackerung, sondern zur Erlangung von Ackerkrume behufs Erhöhung des Rückens des Ackers ausgepflügt wird.

Das Verpflügen an den Grenzfurchen ist vor der Separation eine bekannte Thatsache, die Grenzfurchen gewähren überhaupt keinen Gewinn.

ist vom Kommissar berechnet, daß in Folge der Separation an nutzbaren Flächen wirklich gewonnen sind in der Feldmark von:

1) Daseburg	310	Morgen
2) Löwen	120	"
3) Germete	90	"
4) Cörbecke	315	"
5) Rösebeck	105	"
6) Warburg	430	"
7) Offendorf	108	"
8) Borgentreich	615	"
9) Dalheim	60	"
10) Siddessen	108	"
11) Dringenberg	410	"
12) Asseln	60	"
13) Kühlsen	35	"
14) Scherfede	350	"
15) Döffel	92	"
16) Rimbeck	90	"
17) Obermarsberg	335	"
18) Herlinghausen	36	"
zusammen	3669	Morgen.

Diese 18 Feldmarken umfassen zusammen ein Areal von 79,110 Morgen.

Nimmt man nun an, daß diese 3669 Morgen auch nur 2 Thlr. Reinertrag pro Morgen nach der Separation mehr liefern, so kommt auf die 18 Feldmarken schon ein reiner Gewinn von 183,450 Thlr. Dieser reine Gewinn kann aber auch füglich auf 235,000 Thlr. veranschlagt werden.

Neben diesem beträchtlichen Gewinne an nutzbaren Flächen wird aber auch die Produktionsfähigkeit der seither nutzbaren Flächen ersichtlich erhöht. Die hierüber vom Kommissarius Oekonomie-Kommissions-Rath Otto vorgenommenen Ermittelungen haben ergeben, daß in den noch nicht separirten Feldmarken im Durchschnitt 11,5 Kühe auf je 100 Morgen Flächen kommen, während in den separirten Feldmarken auf dieselbe Fläche 13,5 Kühe zu rechnen sind. Hiernach würden in den vorausgeführten 18 Feldmarken, auf die Einheit Kühe reduzirt, mindestens 1582 Kühe nach Ausführung der Spezial-Separation mehr gehalten werden als vorher.

Die sämmtlichen Zweige der Viehzucht werden gehoben, es werden zur Veredlung der Racen vorzügliche Thiere aus England eingeführt.

Besonders hat sich die Schafzucht in den separirten Feldmarken wesentlich verbessert. Die hierüber angestellten Ermittelungen haben ergeben, daß in sieben Feldmarken vor der Separation 3 ganz veredelte, 627 halbveredelte und 5287 unveredelte Schafe gehalten worden. Diese 7 Feldmarken umfassen zusammen 38,100 Morgen; ihnen gegenüber sind sieben separirte Feldmarken mit einem Gesammtflächeninhalte von 25,060 Morgen gestellt. Diese haben mithin etwa 13000 Morgen weniger, und es wurden doch nach der Separation 2033 ganz veredelte, 2720 halbveredelte und 1795 unveredelte Schafe dort gehalten.

Auch in Beziehung der Drain-Anlagen ist im Kreise Warburg nach der Ausführung der Separation Vieles geschehen. So sind nach den angestellten Ermittelungen in 23 separirten Feldmarken 5073 Morgen drainirt und dazu 3,536,816 Drain-Röhren verwendet. Im Jahre 1869 sind 460 Morgen drainirt und dazu 255,750 Drain-Röhren verwendet. Außerdem sind von bäuerlichen Besitzern in vielen Feldmarken zur Entwässerung der Grundstücke unterirdische steinerne Kanäle (Fontanellen) angelegt. Nach stattgehabten Ermittelungen sind in 16 separirten Feldmarken 367,840 Fuß solcher Fontanellen angelegt worden.

Wie sehr die Grundstücke durch solche Meliorationen in ihrem Reinertrage gewonnen haben, ergeben folgende Thatsachen.

Während die s. g. schlechten und entfernt belegenen Grundstücke in der Stadtfeldmark Warburg zwei Thaler Pachtertrag lieferten, wurden dieselben Ackerflächen nach Ausführung der Separation für 5 Thlr. pro Morgen verpachtet.

Die Preise der Grundstücke sind in allen separirten Feldmarken erheblich gestiegen; in den Gemeinden Scherfede und Rimbeck um 30 bis 40%, in den Feldmarken von Borgentreich, Cörbecke und Rösebeck um 50% und in den Feldmarken von Eisen, Großeneder, Daseburg, Lützeneder dagegen um 100%.

Aus der vor 2 Jahren erst separirten Feldmark Scherfede wird berichtet, daß mehrere hundert Morgen sterile Flächen nach der Ausführung in tragbares Ackerland umgewandelt worden sind; Flächen, von denen Niemand glauben mochte, daß sie jemals Ertrag liefern könnten, haben schon Halmfrüchte getragen.

Auch über die Vorzüge der neuen Wegeanlagen wird Erfreuliches berichtet; so heißt es wörtlich in einem solchen Berichte: „daß aber vor Allem in der Feldmark Scherfede und zwar besonders in den Fluren IX. bis XIII., in welchen die alten Zugänge als achsen-, bein- und halsbrechende Hohlwege, theils als steile, unbequeme, nur sehr schwer passir-

bare Ansteigungen vorlagen, die neue Wegelage den Besitzern als wahres Naturwunder erscheint, darf ohne Uebertreibung behauptet werden."

Ganz besonders in die Augen springend zeigt sich der Segen der Separation bei einem dem Wiesenbaumeister Bastian überwiesenen Plane, einem Komplexe von 42 Morgen. Dieser warf in früheren Jahren gar keine Pacht ab, nur in den letzten Jahren vor der Separation wurden von 31 Morgen dieses Planes 2 Thlr. 20 Sgr. Pacht, und zwar nicht pro Morgen, sondern für die ganzen 31 Morgen erzielt. Nachdem nun der ꝛc. Bastian eine besondere Ehre darin gesucht, seinen ganz verwüsteten Plan in ertragreiche Wiesen umzuschaffen und darauf im verflossenen Jahre 1600 Thlr. verwendet hat, gewähren diese zum Theil in gute Rieselwiesen umgewandelten Flächen das erfreulichste Bild.

Anlage.

(Vergl. oben S. 144.)

Westernkotten, den 25. Januar 1870.

Herrn Oekonomie-Kommissions-Rath Sterneborg in Lippstadt.

In Nachstehendem erlaube ich mir mit kurzen Umrissen ein Bild über die durch die Theilung des Westernkotter Bruches erzielten Resultate zu entwerfen:

Der Zustand des Theilungs-Objektes vor der Theilung war folgender: Das Westernkotter Bruch hatte eine ungefähre Größe von 500 Morgen. Der östliche Theil war in den 40 ger Jahren zu Wiesen umgebaut und wurde durch das Wasser der Pöppelsche bewässert, der Erfolg dieser Bewässerung war höchst zweifelhaft, indem das Wasser der Pöppelsche, sobald dieselbe kein Fluthwasser bringt, zu wenig Düngestoffe enthält. Ein anderer Theil, welcher in früheren Jahren zur Gewinnung von Torf oder Mucken diente, wurde ebenfalls zu Wiesen umgebaut und in Rücken gelegt; dieser Theil besteht durchweg aus sehr leichtem, sauerem Moorboden und wird „das Muckenbruch" genannt. Der übrige und zwar der größte Theil des Bruches (etwa 380 Morgen) wurde zur gemeinschaftlichen Weide mit Rindvieh benutzt. Der Boden auf letzterem Theile ist sehr verschieden; vorherrschend aber ist der leichte, nasse, sauere Moor- oder Humusboden. Im Ganzen genommen litt damals der Boden des Bruches an Nässe, indem ganze Flächen in der Größe von mehreren Morgen vorhanden waren, die bei etwas nassem Wetter großen Teichen glichen. Ueberall staute das Wasser, indem es an ordentlichen Abzugsgräben fehlte Mehrere sogenannte Schlenken durchzogen das Bruch meistens in der Richtung von Süden nach Norden. Diese Schlenken nahmen stellenweise die Gestalt von Morgen großen Sümpfen an; dieselben führten das

Wasser nur ganz langsam sickernd weiter bis zu dem an der Nordseite des Bruches fließenden Gieseler Bach. Eine Entwässerung leisteten die Schlenken nicht.

Welch' trauriges Bild damals dieses Bruch bot, kann man sich vorstellen, wenn ich noch bemerke, daß die trocken gelegenen Stellen mit den sogenannten Hauhecheln vollständig überwuchert und mit zahllosen übertorften Maulwurfshügeln bedeckt, die nassen Stellen aber total versumpft waren. Während dieses Zustandes war der Ertrag an Gras ein äußerst geringer, und die Qualität der Gräser auf den nassen Stellen war eine derartig schlechte, daß das Vieh davon nicht fraß, weshalb denn auch von den Bewohnern von Westernkotten das Gras vielfach abgemäht und als Streu benutzt wurde.

Das Vieh mußte hauptsächlich durch Stallfütterung ernährt werden, und der Milch-Ertrag war geradezu erbärmlich.

Auf Grund eines Vergleiches zwischen den Theilungs-Interessenten und der politischen Gemeinde behielt die letztere außer den Wiesen an der Ostseite des Bruches noch 75 Morgen.

Nachdem jedoch die Bonitirung des Bruches ausgeführt und zur Planlage geschritten werden sollte, wurde der vorerwähnte Vergleich dahin modifizirt, daß das sogenannte Muckenbruch, wegen der schlechten Boden-Qualität, die namentlich nicht zur Weide geeignet erschien, an die politische Gemeinde gegen gleichen Taxwerth abgetreten wurde.

Der hiernach den Interessenten noch verbliebene Theil des Bruches (etwa 380 Morgen) ist im Jahre 1867 zur Theilung gekommen.

Bevor die Planlage beendigt war, entstand unter den Berechtigten eine große Kauflust, indem man, und auch mit Recht, beabsichtigte, die käuflich erworbenen Taxwerthe dem Sollhaben zuzusetzen.

Wenn in früheren Jahren der Preis eines sogenannten Gemeinde-Rechtes auf höchstens 50 Thlr. stand, so wurde jetzt für den Taxwerth von 123 Thlr., welcher jeder Sohlstätte zufiel, schon 150 bis 180 Thlr. bezahlt und für die aus zweiter Hand gekauften Antheile bis 220 Thlr.

Die Verkäufer waren solche Berechtigte, welche nur eine Sohlstätte ohne Grundbesitz hatten, und die früher kein Vieh aufgetrieben und also niemals Nutzen vom Bruche gezogen hatten.

Für die Entwässerung der sumpfigen Theile des Bruches ist zunächst dadurch gesorgt worden, daß an Stelle der früheren Schlenken zwei Hauptgräben, wovon der eine 18 Fuß, der andere 12 Fuß obere Breite hat, angelegt wurden.

Ferner haben die Gräben an den beiden Hauptwegen, welche beide in der Richtung von Westernkottern nach Bökenförde gehen, und die

Gräben an den Nebenwegen erheblich beigetragen; sämmtliche Gräben haben gutes Gefälle und führen das Wasser zunächst den Hauptgräben zu, welche dasselbe weiter zur Gieseler führen.

Nach Ueberweisung der Pläne und Herstellung der Wege, Gräben und Durchlässe entwickelte sich unter den Interessenten eine solche Thätigkeit, wovon man in früheren Jahren in hiesiger Gemeinde keine Ahnung hatte. Ein wahrer Vernichtungskampf wurde gegen die zahllosen Maulwurfshüfel und die Hauhecheln unternommen; Alt und Jung betheiligte sich bei der Arbeit. Manche Drainirung wurde vorgenommen, um einzelne sumpfige Stellen innerhalb der Pläne trocken zu legen. Erde, Schutt und Abfälle aller Art wurden von nun an theils angekauft, theils förmlich zusammengegeizt, um im Winter die Kämpe damit zu streuen. Hofräume und Gärten hat man abgetragen, und die Schlammerde auf den Chausseen, welche man früher nicht beachtete, wurde nun angekauft, um Alles nach den Kämpen zu bringen. Einen solchen Wetteifer hat man hier niemals gekannt.

Die Resultate der Entwässerung und der Pflege sind aber auch nicht ausgeblieben. Die sumpfigen Stellen, die zur 3., 4. und 5. Bonitätsklasse gehörten, haben jetzt ein ganz anderes Aussehen. Dieser Boden liefert jetzt ein weit größeres Quantum an Gras und dabei eine so gute Qualität, womit die frühere gar nicht zu vergleichen ist.

Namentlich hat sich auf diesem Boden die Chausseeschlamm-Erde von der Lippstadt-Erwitter Chaussee, auf welcher Basalt verwendet wird, vorzugsweise aber die Schlammerde von der hiesigen Gemeinde-Chaussee, wo man Anrvechter Steine (Kalksteine) braucht, günstig wirkend gezeigt Der Boden gewinnt dadurch an Festigkeit und bringt sofort im ersten Jahre einen dichteren Graswuchs mit Klee untermischt hervor.

Wie sehr die niedrigen Bodenklassen, welche im Anfange sich kein Einziger der Interessenten wünschte und gegen deren Zutheilung mehrere sogar protestirten, an Werth zugenommen haben, erhellt daraus, daß die Klassen, welche zu 45 und 60 Thlr. pro Morgen bonitirt waren, jetzt zu 150 Thlr. pro Morgen verkauft worden sind.

Ein Interessent, welcher sich damals über die ihm zugetheilte Fläche der schlechten Bodenqualität wegen beschwerte, und dem in Folge dessen auch eine andere Abfindung I. Bodenklasse zugetheilt wurde, kaufte im Jahre 1868 schon von Weringerschulte ganz dieselbe Bodenklasse, welche ihm zuerst zugetheilt war und angrenzend an seinen ursprünglichen Plan, den Morgen zu 150 Thlr., während ihm bei der Zutheilung der Morgen zu 45 Thlr. und 60 Thlr. angerechnet war. Wieder ein Anderer, welcher gegen seine Abfindung protestirte und die-

selbe im ersten Augenblicke gern für 100 Thlr. verkauft hätte, schätzt [illegible] heute glücklich, daß man seine Beschwerde zurückgewiesen und ihm [illegible] Plan gelassen hat. Er legt demselben heute einen Werth von [illegible] Thlr. bei.

Die beiden ersten Bodenklassen konnten natürlich verhältnißmäßig mit solchem Erfolge nicht meliorirt werden. Es ist auf diese Weise [illegible] großes Mißverhältniß zwischen den Bonitirungs-Werthen und den augenblicklichen Werthen eingetreten.

Diejenigen Interessenten, welche mit den niedrigen Bodenklassen [illegible] gefunden sind, stehen gegen die anderen bedeutend im Vortheil, namentlich bei Benutzung zur Weide, wie sie hier fast durchweg stattfindet. Etwas Gewicht fällt dabei natürlich auch auf die trockenen Jahre, welche dem feuchten Boden günstig, dem trockenen ungünstig waren.

Bei der Bonitirung konnte man selbstverständlich von solchen [illegible] Zukunft angehörenden Resultaten keine vollständige Voraussicht haben.

Das Gesammtresultat der Theilung ist ein so günstiges und erfreuliches, daß man im Sommer mit Vergnügen zwischen den Weiden [illegible] hergeht und schon an dem bedeutend verbesserten Viehstande die [illegible] die Theilung hervorgebrachte Hebung der wirthschaftlichen Verhältnisse im Allgemeinen wahrnehmen kann. Mögen alle ihre Bestrebungen [illegible] einem so guten Erfolge begleitet sein.

R. Jesse, Gemeinde-Vorsteher.

X.

Bericht des Administrators Schnorrenpfeil [illegible] Proskau über eine von ihm Mitte August v. J. gemachte Hopfenbau-Instruktionsreise nach Spalt [illegible] Bayern und Saaz in Böhmen.

Seitdem vor 22 Jahren die Gutswirthschaft der Domaine Proskau unter die Verwaltung der landwirthschaftlichen Akademie gestellt wurde, ist auf dem reichsten und tiefsten Boden der Gutsfeldmark — dem Schönnitzer Oderfelde — beständig eine Fläche von c. 10 Morgen dem Anbau des Hopfens eingeräumt gewesen. — Nicht nur diente diese Plantage [illegible] dem Lehrer der Landwirthschaft als willkommenes Demonstrationsobjekt

— dem Studirenden als gern benutzte Gelegenheit, durch eigne Anschauung bekannt zu werden mit dem Anbau eines in anderen Wirthschaften selten zu findenden Handelsgewächses, sondern es gewährte auch diese Frucht — deren Produkt theils direkt versilbert, theils in hiesiger Bierbrauerei verwendet wurde — durchschnittlich recht befriedigende Reinerträge, nicht selten wesentlich höhere, als jede andere hier kultivirt werdende Handelsfrucht. — Unter diesen Umständen war es geboten, den Betrieb des Hopfenbaues hierselbst nicht nur zu erhalten, sondern ihn auch so zu würdigen und zu pflegen, daß er stets als ein rationeller, sachverständig geleiteter sich darstelle. — Zu diesem Zwecke dürfen dem mit der Leitung des Hopfenbaues Betrauten gründliche, durch Anschauung fremder, mustergültiger Kulturen gewonnene Kenntnisse über Bedingungen des Gedeihens, Anbaumethoden, Pflege und Einerntung dieser Frucht nicht fehlen. Die Erwerbung und Erweiterung dieser Kenntnisse war der Zweck einer durch die Municifenz der hohen Behörde dem Referenten ermöglichten, Mitte August v. J. ausgeführten Studienreise nach den bestrenommirtesten Hopfenbaudistrikten bei Spalt in Baiern und Saaz in Böhmen, und dieser Zweck bezeichnet den Standpunkt, welchen derselbe bei Abfassung des Reiseberichts einnimmt. — —

Das erste Reiseziel war Nürnberg. Der Weg dahin führt über Dresden, Hof.

Der landwirthschaftliche Charakter des von der Bahn aus zu überschauenden Landes ändert sich, sowie die letztere die fruchtbare grasreiche Thalebene des oberen Main's erreicht. Auffällig für das Auge des norddeutschen Landwirths wird hier die von den heimischen Verhältnissen abweichende Art der Ackerbestellung: Ob schwerer, thoniger Aue- oder sandiger, leichter Höheboden — das Ackerland wird hier durchweg zu allen Früchten in hochgewölbte, ganz schmale, nur 4 Furchen breite Beete gelegt. — Der bei Weitem größte Theil des hier von der Bahn durchschnittenen Landes ist vortreffliches, ertragreiches Grasland in der breiten weiten Ebene des Main's und der Regnitz. Daß in Folge dieses Umstandes die Rindviehzucht dort in den fränkischen Landen einer besonderen Blüthe sich erfreut, ersieht man an den fast durchweg vortrefflichen, hellrothfarbigen, rüstig vor Pflug und Wagen marschirenden Ochsengespannen. Selbst bei einer Stärke und Schwere von 18 bis 20 Ctr. per Kopf erscheinen Ochsen dieses fränkischen Schlages noch vortrefflich gängig und zum Zugdienst wohlgeeignet. Ein Zweigespann von solcher Stärke, deren man in auserlesen schöner Qualität mehrere in der Nürnberger Brauerei sehen kann, wird aber auch dort mit 600 Gulden und darüber bezahlt. Die ersten Hopfenplantagen erblickt man — jene Tour verfolgend —

bereits hinter Kulmbach, — vereinzelte — kaum ¼ Morgen große, meist wenig sorgfältig gehaltene Pflanzungen, mit Stangen von allen Längen und Stöcken von niedrigem, schwächlichem Wuchs, unter denen der Boden stets noch zur Zwischenkultur von Kopfkohl und Rüben benutzt und durch Pflug oder Handharke in c. 4½' breite Kämme gelegt erscheint, auf welchen die Hopfenstöcke in eben so weiten Distanzen stehen. Der so bestellte Boden ist hier am Rande der weiten Thalebene meistens ein leichter, loser Sand, und wo vor den das Thal einschließenden steilen, theilweise felsigen Hängen Hopfenanlagen auftreten, ist die Krume anscheinend von geringer Tiefe.

Wohlthuend für das Auge des aus Norddeutschland kommenden Landwirths, einen ungewöhnlichen Anblick vorgeschrittener Kultur darstellend, ist die auf den weiten ebenen Fluren des Regnitzthales auftretende Verbindung des Ackerbaues mit der Obstkultur. Prächtige, starke, gut gehaltene Obstbäume — meist Aepfel und Birnen — überziehen die fruchtbaren Auen in 4 bis 5 Ruthen breiten Reihen, unter denen das Land zum Anbau von Halm- und Hackfrüchten, oder in der Nähe von Bamberg, Erlangen, Nürnberg fast größtentheils zum Anbau von Gemüse und Handelsgewächsen aller Art benutzt wird.

Spalt liegt 5 Meilen südlich von Nürnberg in einer Thalebene an der fränkischen Rezat, eine Stunde westlich von der Eisenbahnstation Georgensmünd, in einer hügeligen, mit Kiefernwald durchzogenen Gegend. Auffällig in dieser für den Handelsverkehr wichtigen Gegend ist dem Reisenden der gänzliche Mangel chaussirter Straßen und die theilweise überaus schlechte Beschaffenheit der Kommunikationswege. In einem Kreise von c. 1½ Stunden um Spalt liegen etwa 20 Dörfer, deren scheinbar wohlsituirte Bewohner in ihren gemeinüblichen Landwirthschaften sich beiläufig auch mit Hopfenbau beschäftigen. Das ist das sogenannte Spalter Land, und der in diesen Ortschaften gewonnene Hopfen führt im Handel die Bezeichnung „Spalter Landgut," zum Unterschiede von dem in den Hopfengärten der Stadt Spalt gewonnenen „Spalter Stadtgut".

Inmitten dieses Spalter Landes liegt das c. 2000 Einwohner zählende Städtchen Spalt, dessen Bewohner sich fast sämmtlich nur mit Hopfenbau beschäftigen. Auf ihrer die Stadt umgebenden Flur von anscheinend 1200 pr. Morgen Größe wird nur Hopfen gebaut. Der Ertrag aus der Hopfenernte muß ihnen die Mittel zur Beschaffung aller Lebensbedürfnisse gewähren. Das Ergebniß der Hopfenernte ist daher das für das materielle Wohlbefinden dieser Leute entscheidenste Ereigniß des Jahres, und weil in diesem Jahre die Ernteaussichten dort wie anderwärts sehr getrübt waren, in Folge von Befallen der Hopfenpflanze durch

Blattläuse und die Pflanzen in Folge dessen krankten an der sogenannten Schwärze, so daß der Doldenansatz kaum eine Fünftel-Ernte erwarten ließ, so waren die Spalter Hopfenbauer sehr entmuthigt, zumal da auch die Hopfenpreise der beiden Vorjahre andauernd niedrig sich gehalten hatten, und wiederholt verlautete die Absicht, den Hopfenbau zu Gunsten des Getreide- und Futterbaues einzuschränken. Der Boden der Spalter Feldflur ist fast durchweg ein tiefgründiger, kräftiger, milder, sandiger Lehm- und lehmiger Sandboden in stark hängiger, vorherrschend nach O., S. und W. abfallender Lage. — Durch Urkunden nachweislich wurde auf diesem Boden schon vor länger als 500 Jahren, wenn auch nicht in dem heutigen Umfange, Hopfen gebaut. — Bei so hohem Alter dieser Kultur, bei der Bedeutung dieses Gewerbszweiges für die Spalter Bewohnerschaft dürfen wohlberechtigt die bezüglichen Erfahrungen der Spalter Hopfenbauer für wohlbewährte und ihre Anlagen für musterhaft gelten.

Nach diesen Erfahrungen gilt als der dem Hopfenbau zuträglichste Boden ein humusreicher, milder, sandiger Lehm- und lehmiger Sandboden mit durchlassendem Untergrunde. Zu leichter, humusarmer Sand bringt dürftige, kurzlebige Hopfenpflanzen, die bei andauernder Trockenheit im Sommer wenig Blüthen ansetzen oder die angesetzten nicht zur vollen Entwickelung bringen, während ein zu bündiger, schwerer Boden nicht nur die Bodenarbeiten erschwert, vertheuert, bei nasser Witterung unzulässig macht, sondern auch ein zu üppiges, laubreiches Gewächs mit großen, flattrigen, leichten und gehaltlosen Dolden erzeugt. Besondere Berücksichtigung wird in Spalt ferner der Lage des Hopfengartens geschenkt und Werth darauf gelegt, daß — soll der Stock eine gesunde Entwickelung und eine feine, aromatische Frucht zeigen — die Pflanzung der vollen Einwirkung des erwärmenden Sonnenlichtes und freier Luftströmungen nicht entbehre, wenn möglich aber durch Bodenerhöhungen, Wald oder Baumpflanzungen und Gebäude gedeckt stehen vor heftigen und erkältenden Nordwinden. Einer jeden Neuanpflanzung geht demnächst im Herbst oder Winter voraus ein sorgfältiges, gewöhnlich 3 Fuß tiefes Ragolen des Landes mittelst einer großen, breiten, 4eckigen, langgestielten Haue, die auch fast ausschließlich bei allen späteren Bodenbearbeitungen angewendet wird. Dabei wird auf gut klare Oberfläche des ragolten Landes Bedacht genommen. Dünger wird dabei gewöhnlich nicht untergebracht, weil der vorhandene später nothwendiger ist. Wenn möglich, wird aber bei Frost Dünger auf das ragolte Land ausgebreitet, der im Frühjahr einen Spatenstich tief untergebracht wird. Nachdem im April das Land sommertrocken geworden, erfolgt mit Schnur und Maßstab das Eintheilen des Landes und Abstecken der Pflanzenstellen.

Die Distanz der Pflanzen wechselt in den verschiedenen Gärten und liegt zwischen 4 bis höchstens 5 Fuß in quadratisch sich schneidenden Linien.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß enger gestellte Pflanzungen — zumal auf kräftigen Böden bei laubreichen Stöcken — für Luft und Licht zu wenig Raum geben, deshalb eher an Krankheiten leiden und geringern Doldenansatz zeigen, daß günstigen Falles höhere Erträge von der Fläche nicht gewonnen, wohl aber die Bearbeitungskosten vermehrt werden, und daß andererseits weiter gestellte Pflanzungen in der Quantität des Ertrages zurückstehen. — Für die Richtung der Pflanzenlinien ist nicht die Himmelsgegend, sondern die Form und Begrenzung des Ackerstückes maßgebend, und die Stellung der Pflanzen in's Quadrat bezweckt die Erleichterung der Bearbeitung der Zwischenräume durch Hand- und Gespannwerkzeuge. — Jeder Hopfenstock erhält also eine Bodenfläche von 16 bis höchstens 25 □Fuß, oder es stehen auf einem pr. Morgen 1100 bis 1600 Stöcke. Die Pflanzstellen werden beim Abstecken durch niedrige, genügend tief eingeschlagene Stäbchen markirt, und hart an diese, genau an ein und dieselbe Seite derselben wird mit der großen Haue ein 1' tiefes und breites Loch gemacht, in welches unten hinein etwas klare, milde Komposterde gestreut und endlich hierauf 2 oder gewöhnlich 3 kräftige, gesunde, frische 4 bis 5" lange Fechser gesetzt werden. Die Fechser werden aufrecht, dicht zusammen, mit aufwärts gerichteten Augen, mit den oberen Schnittenden unter sich vergleichend eingestellt, und stehend mit klarer, lockerer Erde um- und überfüllt. — Bei geebneter Erde sollen die oberen Enden der Fechser 4 bis 5" unter dem Bodenniveau bleiben. Die in Spalt verwendeten Fechser werden nur aus den besten dortigen Gärten von 4 bis 6jährigem Hopfen entnommen.

Im ersten Jahre wird die junge Pflanze ihrem natürlichen Wachsthum überlassen, damit sie sich kräftig bewurzele. Sie wird — sobald die Ranken genügend lang sind — an beigesteckte Pfähle oder unter sich durch Binsen oder angefeuchtete Strohhalme an- resp. zusammen gebunden. Der Boden wird durch wiederholtes Behacken locker und rein erhalten, auch die junge Hopfenpflanze dabei mäßig angehäufelt, und durch den Zwischenbau von Rüben, Kohl 2c., der Wiedergewinn der Rajolkosten zu erreichen gesucht. — Erst kurz vor Winter, nach begonnenem Abwelken, werden die jungen Reben bis auf ½' über dem Boden zurückgeschnitten, die abgeschnittenen Ruthen verfuttert und die Stäbchen behutsam herausgezogen. Der jetzt sogenannte junge Garten wird mit Stalldünger gedüngt, wenn möglich über und über, bei Düngermangel mindestens partiell die Stöcke.

Im April des 2ten Jahres werden die Hopfenstöcke, sobald der Boden abgetrocknet ist, vom Dünger und Boden vorsichtig abgedeckt, und die vorjährigen Stämmchen mit einer scharfen Klinge bis auf die Höhe der früher gelegten Fechser herunter geschnitten, indem dabei der noch schwach bewurzelte Stock zur Vermeidung von Wurzelerregungen mit der linken Hand festgehalten wird. Beim Schnitt älterer Pflanzen werden außer den vorjährigen Ranken auch die oberen, horizontal laufenden Seitenwurzeln vom Stock abgeschnitten und der Stock durch den Schnitt veranlaßt, alljährlich neue Ranken aus sich herauszutreiben. — Beim Schnitt findet möglichst alljährlich ein Düngen des Stockes in der Weise statt, daß auf den beschnittenen Stock zunächst 2″ stark klarer, guter Boden, dann gut verrotteter Dünger, auf diesen wiederum klarer Boden gestreut wird. — Der in Spalt verwendete Dung ist ein unter Kühen gewonnener Waldstreudünger. Die den jungen Gärten gegebenen Stangen sind c. 12′ lang und unten 1½″ stark. In älteren Gärten verwendet man c. 25′ lange Kiefernstangen, wovon dort ein Schock jetzt bezahlt wird mit 5—6 Thlr. Es werden dieselben mittelst Locheisen an der Wind- und Schattenseite ½′ vom Hopfenstock entfernt in gehöriger Richtung eingesetzt, 3 der 1½ bis 2′ langen und kräftigsten Reben an die Stange geleitet und lose gebunden, mit der Richtung der Windungen dabei dem Gange des täglichen Sonnenlichtes um die Stangen folgend, noch eine oder 2 kräftige Reben zur Reserve als Ersatz für etwaige durch Beschädigung der angebundenen eintretenden Ausfälle am Boden liegen gelassen, bis zur Zeit des 2ten Anbindens, — die übrigen Reben und Auswüchse dagegen baldigst sämmtlich verbrochen. — Zur Verhütung von Beschädigungen herabhängender Reben durch Wind folgt ein 2tes Anbinden unverzüglich; reicht eine Manneslänge — zumal in älteren Gärten — zu diesem Geschäft nicht mehr aus, so werden Steigeleitern dazu benutzt. — Nach dem ersten Anbinden im Mai wird der Boden durch Behacken geöffnet, gelockert und gereiniget und etwa oben liegender Dünger dabei mit untergebracht. Diese Arbeit des Behackens wird nach dem Schluß des letzten Anbindens und nach dem Ausbruch aller nicht angebundenen und überflüssigen Reben und Schößlinge — also Ende Juli — in der Regel nochmals wiederholt. In älteren Plantagen — nicht in den sogenannten jungen Gärten — bricht man nach vollendeter Blüthe im August bis auf Mannshöhe Blätter und doldenleere Zweige aus, um beim Mangel anderer Feldfrüchte Nichts zu verlieren, was aus dem Hopfengarten irgend als Viehfutter verwendbar ist. Um die Pflanzen nicht zu entkräften, sie möglichst zu schonen, wird das Erntegeschäft im jungen Garten erst nach der Aberntung der älteren Plantagen vorgenommen.

Nach der ersten Aberntung verliert der junge Garten seine bisherige Bezeichnung. —

Bei der Aberntung werden in Spalt die Reben des Hopfenstockes in Mannshöhe durchschnitten, der obere belaubte Theil der Pflanze mittelst einer 2zinkigen, langgestielten Gabel von der Stange gehoben, in Bündel gebunden nach Hause geschafft, dort sofort die Dolden gepflückt und das Laub theils grün während der Ernte, theils abgetrocknet später verfüttert. Mehr als binnen 24 Stunden abgepflückt werden kann, darf an einem Tage nicht abgenommen werden. Die blätterlosen unteren Stengel werden erst im Spätherbst, nachdem die Pflanze ganz abgetrocknet ist, bis auf $^1/_2$ Fuß über den Boden zurückgeschnitten, in Bündel gebunden, getrocknet und als Brennmaterial verwendet. Es folgt nun im Hopfengarten wieder das Düngen der Stöcke und ein Ueberschurren derselben mit Boden, wobei über jeden Hopfenstock ein c. 1' hoher, spitzer Erdhügel formirt wird.

Vom 3ten Jahre ab erhält der Hopfenstock seine volle Ertragsfähigkeit, und man giebt ihm nun nach dem Schnitt im Frühjahr bis 25 Fuß hohe Stangen. — Beim Setzen derselben bedient man sich eines Locheisens. Die weitere Behandlung ist dieselbe wie im jungen Garten. — Das 2te Behacken wird mit besonderer Rücksicht auf das Wetter vorgenommen. Man unterläßt es während großer Trockenheit und Nässe. — Durch Wind umgeworfene Stangen werden unvorzüglich sorgfältig aufgerichtet und befestigt.

Die Hopfenernte in Spalt fällt von Mitte August bis Mitte September und beginnt, sobald die Dolden sich geschlossen haben, gelblich werden und bei der Theilung reichlich mit öligem, stark duftendem Hopfenmehl sich erfüllt zeigen. Eine zu frühe Ernte schädigt nicht nur die Qualität des Produktes, sondern auch die Ertragsfähigkeit des Stockes für das künftige Jahr. Beim Pflücken wird beschädigte oder nicht tadelfreie Frucht ausgeschieden, besonders getrocknet und als Ausschuß verkauft. — Das Trocknen des Hopfens geschieht in Spalt auf den Hausböden theils auf freier Diele, theils auf übereinander an Stricken hängenden, aus Wurzelspähnen oder Ruthen geflochtenen Horden von 12' Länge und 3' Breite. — Es werden die Dolden anfänglich etwa 2" hoch, bei gu[illegible] Trockenwetter nach etwa 2 Tagen fußhoch aufgeschüttet und während [illegible] öfters vorsichtig mittelst eines Rechens gerührt und auf den Horden [illegible] schüttelt. Ueber Nacht und bei feuchter Luft werden die Luken und [illegible] den geschlossen. Nach dem vollständigen Abtrocknen wird der Hopfen [illegible] dachförmige Kämme gearbeitet und und demnächst zum Versandt in Züc[illegible] gesackt.

Der in Spalt angebaut werdende Hopfen ist eine Frühsorte mit bräunlicher, mäßig belaubter Rebe und hellfarbig-grüngelber, kleiner, fester eiförmiger Dolde, die sich durch sehr feinen Stiel und feine Spindel und reichen Gehalt eines öligen Lupulins vom feinsten Aroma auszeichnet. Männliche Hopfenpflanzen, dort Gorkelhopfen genannt, kommen angeblich auf dortiger Flur nicht vor. Der Spalter Hopfenbauer verschmäht die durch Besamung des weiblichen Stockes vermeintlich herbeizuführende Vermehrung des quantitativen Ertrages auf Kosten der Qualität. In Saaz wurden dagegen in einzelnen Gärten auch männliche Stöcke, c. 4 auf der Fläche eines Morgens stehend, gezeigt.

Unbestritten gilt unter allen Hopfensorten der Spalter Stadthopfen als der feinste und edelste neben dem Saazer Stadthopfen und wird dem entsprechend bezahlt. Nach den dortigen Erfahrungen und Meinungen sind es nicht Boden und Klima, welche demselben diesen Rang sichern, sondern in der Hauptsache und zuerst die Art der Fechser und dann die überaus sorgfältige und sachverständige Pflege und Behandlung, welche der Kultur dieses Gewächses seit so langer Zeit zugewendet wird. Um diesen wohlbegründeten Ruf des Spalter Produkts durch Fälschungen im Handel nicht schädigen zu lassen, besteht in Spal. eine Hopfenwage und Siegelordnung, durch deren Bestimmungen das Spalter Hopfenmarktgeschäft kontrollirt und das ächte Spalter Gewächs als solches durch Certifikate und Plombirung im Handel gekennzeichnet wird.

Die durch ihre Hopfenproduktion weltberühmte Stadt Saaz (mit 5000 Einwohnern und Bezirksstadt des gleichnamigen Bezirks) liegt im breiten Thale der Eger in einer flachwellenförmigen, von weiten und tiefen Thälern mit sanften und steilen Gängen durchschnittenen Gegend des nördlichen Böhmens. Die Unterlagen der Höhen sind sandiges und thoniges Gestein des älteren Flötzgebirges, die Alluvionen der weiten Thäler zeigen meist einen tiefen, reichen, mehr oder minder humosen Thonboden, wechselnd mit leichteren sandigen Partien. Das Klima wird — der allgemeinen Lage entsprechend — als besonders mild nnd angenehm gerühmt. Hauptbeschäftigung der betriebsamen, intelligenten und wohlhabenden Bevölkerung der Stadt Saaz und Umgegend ist die Landwirthschaft. Allerwärts erkennt man an Land und Leuten die wohlthuenden Zeichen einer vorgeschrittenen Kultur.

Im Saazer Bezirk von c. 4 Quadratmeilen Größe mit 58 Ortschaften wird der Hopfenbau in einigen 40 Ortschaften neben dem Anbau anderer Kulturgewächse betrieben. Davon baut die Stadt Saaz auf c. 1000 Morgen, oder $^1/_7$ der ihr gehörigen Ackerfläche, jährlich durch-

schnittlich 2500 Zollzentner getrockneten Hopfen mit einem Jahresdurchschnittspreise von 120 Gulden p. Ctr. — Außer den gewöhnlichen landwirthschaftlichen Kulturpflanzen bauen die Saazer Bürger als Handelsgewächse neben dem Hopfen noch hauptsächlich Gurken, Zwiebeln und Fenchel von ausgezeichneter und weitberühmter Qualität. Die jährliche Produktion an Gurken von vorzüglicher Größe beläuft sich auf p. p. 50,000 Schock zum Preise von durchschnittlich 15,000 Gulden.

Zur Zeit der Gurkenernte, Mitte August, führen lange Wagenzüge diese Erträge in das nahe Erzgebirge. An landwirthschaftlichen Gespann- und Nutzvieh werden in Saaz gehalten 250 Pferde, 500 Kühe und c. 1000 Stück Schweine, Schafe und Ziegen. Als namhafter und einträglicher landwirthschaftlicher Erwerbszweig der Stadt Saaz ist noch anzuführen die Obstkultur. Auf städtischer Flur zählt man 9000 Stück vorzüglich gepflegte Obstbäume, deren jährlicher Ertrag auf ebenso viel Gulden geschätzt wird.

Der Hopfenbau in Saaz ist nachweislich schon über 300 Jahre alt. Wohlbegründete Erfahrung, emsige Sorgfalt und hohe Intelligenz vereinigen sich mit den begünstigenden Einflüssen des Bodens und Klimas und machen diesen Kulturzweig in seinem Betriebe zum mustergültigsten neben dem Spalter, in seinen Erfolgen bezüglich der Qualität und des Preises des Produkts zu einem unübertroffenen. Die Bezeichnung „Saazer Hopfen" umfaßt aber der Qualität nach sehr verschiedenen Hopfen. Je nachdem der Hopfen auf den zur Stadt Saaz gehörigen Fluren oder in den umliegenden Ortschaften im Saazer Kreise gebaut wird, heißt man ihn „Saazer Stadthopfen" oder „Stadtgut" und resp. Saazer Landhopfen; und der letztere wird wieder, je nachdem er in den nahewohnenden Gemeinden des sogenannten Saazer Amtsbezirks oder in den übrigen Ortsschaften des Saazer Kreises gebaut wird „Saazer Bezirkshopfen" und resp. „Saazer Kreishopfen" genannt.

Von diesen Qualitäten behauptet den ersten Rang der Saazer Stadthopfen. Zwar giebt derselbe quantitativ geringe Erträge, aber nirgend sonst finden sich die den Werth des Prodrukts beeinflussenden Momente: Veredelung der Pflanze, Betriebsamkeit der Pflanzer, günstige klimatische und Boden-Verhältnisse günstiger vereinigt als in dem im Egerthale gelegenen Hopfgärten der Stadt Saaz, und es ist eine unbestrittene Thatsache, daß die Dolde des Saazer Stadthopfens an Kraft, Feinheit und Aroma des Mehl- und Oelgehalts von keinem anderen Hopfen erreicht wird. — Es ist dieser Hopfen besonders erforderlich und unentbehrlich zur Fabrikation theurer Luxusbiere, deren Haltbarkeit und Wohlgeschmack mittelst anderer Hopfen in gleichem Grade nicht zu erreichen ist. —

minder werthvoll, für sich aber noch vorzüglich und besser als alle übrigen böhmischen und süddeutschen Hopfen, außer dem Spalter, gilt der Saazer Landhopfen, für minder werthvoll insbesondere, je weiter die Produktionsorte von Saaz entfernt und näher den Walddistrikten liegen. Es ist erklärlich, daß die Gewinnsucht der Hopfenhändler die Nachfrage nach einem so theueren, verhältnißmäßig wenig angebotenen Artikel ausbeutet und daß — wie bekannt — mindestens dreimal mehr Saazer Hopfen verkauft als produzirt wird. — Um nun den auf Stadt Saazer Grundstücken erbauten Hopfen gegen Mischung und Verfälschung zu schützen und im Handel unverfälscht zu erhalten, haben sich Saazer Hopfenbauer — ähnlich wie die Spalter — seit länger als 20 Jahren vereinigt zu einem von der Behörde bestätigten Hopfenverein. — Der Vereinszweck wird angestrebt durch die bei dem Verkaufe des Saazer Stadthopfens eingeführte Plombirung, die Ertheilung von Versendungskarten über jeden einzelnen Ballen und andere vom Vereine eingeführte Kontrollmaßregeln. — Alle Donnerstage vom Monat September bis Dezember finden Hopfenmärkte in der öffentlichen Hopfenhalle in Saaz unter Kontrolle eines vom Hopfenverein erwählten Komitees statt. Das in Saaz übliche Anbauverfahren des Hopfens ist im Wesentlichen ganz dasselbe wie in Spalt. Hier wie dort wird der Hopfen meist ohne Zwischenfrüchte kultivirt. Nur in den jungen Gärten findet man in den Zeilen der Hopfenpflanzen Rüben ꝛc. angebaut. Obgleich auch in Saaz 1 Schock kieferne Hopfenstangen den verhältnißmäßig hohen Preis von 5 Thalern haben, so wird aller Hopfen wie in Spalt nur an Stangen gezogen. Kleine Versuche, mit billigeren Drahtanlagen, in Verbindung mit alten Hopfenreben, haben zwar neben der billigeren Anlage noch einige Vortheile gezeigt, insofern am Draht der Hopfen leichter emporrankt, und die Arbeit des wiederholten Anheftens wegfällt; dagegen verursacht die Aufstellung eine erhebliche Mehrarbeit, und bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, bei Gewittersturm und Regen sind die Hopfenpflanzen am Draht mehr noch als an der Stange gefährdet. — In Summa ziehen dort die Hopfenbauern die Stangenanlagen vor. —

Es wird ferner in Saaz wie in Spalt in manchen Anlagen ein Theil der Handarbeit durch Gespannkräfte ersetzt. — Vorausgesetzt wird dabei, daß die Stangen ganz regelrecht in den Zeilen stehen und selbstverständlich, daß der Boden einen für gute Pflugarbeit angemessenen Feuchtigkeitszustand besitzt. —

Die Gespannarbeit kommt zur Anwendung zunächst im Herbst, wo mittelst eines zweispännigen Pfluges 2 tiefe Furchen in dem zwischen zwei Pflanzlinien liegenden Bodenstreifen so gezogen werden, daß der Boden

an die Hopfenpflanzen herausgestrichen wird und in der Mitte zwi[illegible]
beiden Pflugfurchen ein Kamm von 8—10" Breite stehen bleibt.
Dieser Kamm wird nun entweder ohne Weiteres mittelst eines mit St[illegible]
brettern versehenen Hakens auseinander gespalten, oder es wird zw[illegible]
die beiden Pflugfurchen Dünger eingelegt. Die Hopfenpflanzen ko[illegible]
so über Winter auf den Rücken eines 4—5 füßigen Beetes zu stehen.
Im Frühjahre wird vor dem Abräumen und Beschneiden des Stockes
im Herbst auseinander gepflügte Streifen wieder zusammengepflügt und
beiläufig die Arbeit des Abräumens erleichtert. — Auch wird zu de[illegible]
den Zwecke der Garten wohl noch in die Quere vorgepflügt, so daß d[illegible]
nur ein kleiner Kubus Erde um den Stock stehen bleibt, der mit
Hacke vorsichtig entfernt werden muß. — In derselben Weise kann [illegible]
das erste und zweite Behacken im Monat Mai und Juli durch Gesp[illegible]
kräfte ausgeführt werden. Nur wird dann der Pflug zum Schutz [illegible]
Hopfenpflanzen einspännig oder bei schwerer Zugarbeitsleistung mittel[illegible]
vor einander gespannter Thiere gezogen. Die Sommergespannsarb[illegible]
wird stets durch nachfolgende Handarbeit in der Nähe des Hopfenst[illegible]
ergänzt. —

Betreffs der Düngung des Hopfens äußerten die Saazer Hopfen-
bauern die Meinung, daß sie unbeschadet der übrigen Feldfrüchte de[illegible]
Hopfen dasjenige Quantum Stalldünger nicht zuführen können, was die-
ser eigentlich zu seiner kräftigsten Entwickelung erfordert. Als eine stark[e]
Düngung bezeichnet man die jährlich wiederkehrende Auffuhr von einem
zweispännigen Fuder auf 2 Schock Hopfenstöcke, als eine schwache, die
fünfjährige desselben Quantums. — Gewöhnlich düngt man dort alle [illegible]
Jahre in dieser Stärke. — Um den von den übrigen Aeckern haupt[säch]-
lich herstammenden Stalldünger diesen zu Gunsten der Hopfengärten nicht
zu entziehen, hat man dort seit länger als 20 Jahren in einigen Hopfen-
gärten die Düngungen mit Stallmist gänzlich aufgegeben und denselben
mit bestem Erfolge durch Guano in Stärke von alljährlich 2 Loth pro
Hopfenstock ersetzt. — Der Guano wird mit dem 2- bis 3 fachen Volu-
men passender Erde gemischt, das genannte Quantum im Mai [illegible]
dem ersten Behacken und Anhäufeln in einem halbfüßigen Umkreise um
den Hopfenstock vertheilt, mittelst eines kleinen Krätzers mit der andern
Erde gemischt und dann noch etwa 2" mit Boden bedeckt. Auch Dün-
gungen mit gut zubereitetem Kompost in derselben Weise sind mit gutem
Erfolge in Saaz üblich. —

Betreffs der Dauer eines Hopfengartens hat in Saaz wie in Spalt
die Erfahrung gelehrt, daß junge Gärten, d. h. vom 4ten Jahre ihres
Bestehens ab, im Allgemeinen reichlichere und bessere Ernten geben als

ältere, trotz aller vermehrten Düngungen der letzteren. Wenngleich in beiden Orten ausnahmsweise Hopfengärten in ausgezeichneter Lage von 30 und mehr Jahren mit noch befriedigenden Erträgen vorkommen, so hält man doch als Regel für gewöhnliche Lagen das Alter von 12 bis 15 Jahren, in vorzüglichen Lagen das von 20 Jahren für angemessen. Sobald am Ende dieser Periode die Mehrzahl der Stöcke nicht mehr gesund erscheint und die Erträgnisse zurückgehen, wird der Garten entweder sofort wieder ragolt und neu angelegt, wie stets in Spalt, oder auch, wie meist in Saaz, erst einige Jahre mit anderen Früchten bestellt. —

In Saaz ist es weniger als in Spalt üblich, bei der Ernte die von den Stangen gestreiften und in Bündel gebundenen Hopfenreben nach den Häusern zu bringen und dort zu entdolden, — die Lage beider Orte im Vergleich zu ihren Hopfengärten ist entgegengesetzt, Saaz liegt hoch und den Gärten entfernt, Spalt tief und nahe — es werden vielmehr bei der Ernte in Saaz die Stangen mit den abgeschnittenen Stöcken mittelst des Stangenhebers ausgehoben, umgelegt, die Reben abgestreift und die Dolden durch Frauen und Kinder meist im Akkord gepflückt. Die entdoldeten blätterreichen Reben werden an Ort und Stelle auf dachförmig gegeneinander gestellten Hopfenstangen aufgebreitet, dort getrocknet und dann — und nachdem sie auch dem Zwecke gedient haben, eine geräumige und schützende Hütte für das Geschäft des Doldenpflückens und für die Erntearbeiter zu bilden, — eines Morgens, wenn sie vom Thau noch etwas zäh sind und nicht brechen, zusammengebunden und zum Winterfutter nach Hause gefahren. Die Dolden werden lose in weite Säcke gesackt und unverzüglich auf die Böden zum Trocknen gebracht. Das Geschäft des Trocknens wird wie in Spalt auf Dielen und aufgehängten Horden besorgt. — Künstliche Darren sind an beiden Orten ungebräuchlich. Der fertig getrocknete Hopfen wird in beiden Orten in gleicher Weise gesackt — durch Einschütten und gleichzeitiges Eintreten in einen c. 6' im Umfange habenden, durch einen entsprechenden Ausschnitt der Hopfenbodendiele in den darunter befindlichen Raum hängenden, oben auf der Diele mittelst eines Reifens und einer Querbrettunterlage befestigten, 7 bis 8' langen Sack. Gewöhnlich tritt der im Sack befindliche, durch eine über den Kopf hängende Schürze geschützte Treter nach jedem eingeschütteten Korbe ein- bis zweimal — mit dem Fuße quer gegen die Leinwand tretend — rund herum. —

Indem dabei der Hopfen am Rande fest und in der Mitte locker wird, bleibt er am besten vor Erhitzen und Verderben geschützt. Die dann geschlossenen und eingelagerten Ballen werden auf ihre Haltbarkeit durch zwei oder drei in gleichen Distanzen auf jeden Ballen bis in die

Mitte desselben eingestoßene zugespitzte Drahtstäbchen untersucht, anfänglich täglich und auch später im März und April. Fühlen dieselben beim Herausziehen sich warm an, so muß die Ballennaht geöffnet, der Hopfen im Ballen in 2 Hälften gespalten und einige Tage dem Austrocknen ausgesetzt werden. — Bei großer und allgemeiner Erhitzung muß der Hopfen ausgeschüttet und ordnungsmäßig wie nach der Ernte getrocknet werden. — Das quantitative Ernteergebniß der Spalter und Saazer städtischen Hopfengärten ist im Vergleich mit anderen Hopfenbaugegenden niedrig. — Ein viertel Pfund trockener Hopfen pro Stange oder c. 3½ Zollzentner pro Magdeburger Morgen ist ein hoher, durchschnittlich höchstens alle 10 Jahre zweimal vorkommender Ertrag. 1¾ bis 2 Zentner sind Durchschnittserträge. — In diesem Jahre erwartete man bei Beginn der Ernte von dem durch Witterungsungunst und Schwärze beschädigten Hopfen im Durchschnitt höchstens ½ bis ¾ Zentner pro Morgen.

Die Stadt Saaz beschäftigt beim Hopfenbau p. p. 1800 Arbeiterfamilien. Die Hopfenarbeiter werden dort „Weiner" genannt. 40 und 30 Kreuzer ist dort der übliche Tagelohnsatz für männliche und resp. weibliche derartige Arbeiter. — Bei der Ernte werden Letztere zeitweilig noch höher bezahlt. Die durchschnittlichen Produktionskosten auf 1 Morgen Saazer Stadt-Hopfengarten einschließlich einer 6 prozentigen Verzinsung des gegenwärtigen Preises für einen Morgen bestellten Hopfengarten bei guter Lage in Höhe von 1100 Gulden berechnen sich auf c. 150 Gulden. Die jährlichen Verkaufspreise des Hopfens variiren unter sich je nach Verkaufszeit und Waarenqualität um 100 pCt. und darüber. Seit 20 Jahren brachte das Jahr 1860 die höchsten Verkaufspreise mit durchschnittlich 364 und Minimal- und Maximalpreisen von 264 und resp. 400, die niedrigsten Verkaufspreise das Jahr 1855 mit durchschnittlich 60, und 25 und 126 Gulden als extreme Preise per 1 österr. Centner.

Der dem Referenten vorgeschriebene Besuch der Hopfengärten von Neutomysl im unmittelbaren Anschluß an die Reise nach Spalt und Saaz war für denselben deshalb nicht ausführbar, weil für die dazu nöthige Zeit eine Verlängerung seiner amtlichen Vertretung sich nicht bewirken ließ.

Proskau, im November 1869.

XI.

Aus einem Berichte des Prof. Segnitz über eine Informationsreise nach Ungarn.

(Schluß.)

5. Die landwirthschaftlichen Lehranstalten zu Debreczin.

Die Ackerbauschule, welche am 12. November 1867 eröffnet wurde, hat hauptsächlich zum Zweck die praktische Unterweisung in den Verrichtungen der Land- und Forstwirschaft, sowie des Gartenbaues, und einen elementaren theoretischen Unterricht in den genannten Fächern. Da die Schüler im Sommer von früh bis Abends zur Arbeit herangezogen werden, so bleiben für diesen Unterricht, welcher von dem Administrator, seinem Gehülfen und dem Gärtner ertheilt wird, eigentlich nur die Wintermonate übrig. Daneben findet noch eine Nachhilfe in den gewöhnlichen Schulkenntnissen statt. Der Kursus ist ein dreijähriger; für Unterricht und die gesammte, sehr reichliche Verpflegung sind zu zahlen im ersten Jahre 80 fl., im zweiten 40, im dritten Jahre 20, zusammen 140 fl. Für unbemittelte Ackerbauschüler sind vier Stipendien zu je 50 fl. vorhanden. Der Staatsbeitrag beträgt 3800 fl.; außerdem sind noch die aus der Gutswirthschaft erzielten Ueberschüsse dazu bestimmt, für Lehrzwecke verwendet zu werden. Die Anstalt ist auf 40 Schüler berechnet; da jedoch der Direktor andrerseits von 2 Schlafsälen zu 10 Betten sprach, scheint es, daß gegenwärtig erst die Hälfte der Normalzahl erreicht ist.

Die erwähnte Gutswirthschaft umfaßt außer einem 24 preußische Morgen haltenden Versuchsfelde 750 Morgen ziemlich leichten, sandigen Ackers, eine kleine Wiese von 50 Morgen und 400 Morgen Weide. Hieran schließen sich noch circa 2000 Morgen Eichenwald. Der Viehstand besteht aus 24 Ochsen, 8 Stuten zur Arbeit und Zucht, einem Hengst, 200 Mutterschafen, 6 Böcken, 12 Kühen, einem Stier und 12 Schweinen.

Die höhere landwirthschaftliche Lehranstalt sollte am 12. Oktober eröffnet werden und ist auf 80 Zöglinge berechnet. Als Aufnahmebedingung gilt die Absolvirung von 8 Gymnasialklassen; was dies zu sagen hat, läßt sich jedoch ohne eine genauere Kenntniß des dortigen Gymnasialwesens nicht wohl beurtheilen. Der Kursus ist hier ein zweijähriger und das zu zahlende Honorar beträgt jährlich 30 fl.; für Un-

bemittelte werden 4 Stipendien zu je 200 fl. aus dem Staatsfonds gewährt. Das Lehrerpersonal besteht aus dem Direktor und 4 Professoren; Dienstwohnungen sind für dieselben nicht vorhanden, sowie auch die höhere Lehranstalt außer dem früher erwähnten Garten keinen weiteren Grundbesitz aufzuweisen hat. Die Sammlungen waren noch nicht aufgestellt, jedenfalls erst im Entstehen begriffen, so daß ich über diesen Punkt Nichts zu sagen weiß. Der Staatsbeitrag zu der höheren Lehranstalt wurde mir von Herrn von Papi auf 9820 fl. angegeben; dies macht für beide Anstalten 13,620 fl. Letztere Zahl stimmt nicht ganz überein mit einer anderweitigen, mir zu Gesicht gekommenen Angabe. In dem Budget des königlich ungarischen Ministeriums für Ackerbau, Gewerbe und Handel sind die ordinären Ausgaben für (die vereinigten Lehranstalten in) Debreczin mit 16,000 fl. aufgeführt[1]); der Unterschied rührt wahrscheinlich daher, daß in dem letzteren Posten auch der etatsmäßige Ertrag aus der mit der Ackerbauschule verbundenen Gutswirthschaft enthalten ist.

Die noch übrige Zeit bis zum Abgang des Eisenbahnzuges benutzte ich zur Besichtigung der hiesigen Dampfmühle. Dieselbe hat 10 Gänge, welche durch eine Woolf'sche Dampfmaschine mit stehenden Cylindern von 40 Pferdekräften in Bewegung gesetzt werden und wöchentlich 1800 bis 1900 Centner Weizen vermahlen. Zu den hiesigen groben Weizenbroden wird gewöhnlich die Mehlsorte-Nr. 4 verwendet. Neben französischen benutzt man hier auch ungarische Mühlsteine; bis jetzt hat man keinen Unterschied in der Leistung und Abnutzung derselben wahrgenommen. Die Gesellschaft zur Ausbeutung der Steinbrüche zu Fony in Ober-Ungarn, von welcher man sich anfänglich große Versprechungen machte[2]), hat sich wieder aufgelöst; dagegen besteht noch eine Mühlstein-Fabrik zu Königsberg (ungarisch: Uj-Bánya), deren Fabrikate ich bereits auf der Ausstellung zu Hietzing gesehen hatte.

6. Die Herrschaft Szent-Iván y.

Hierauf fuhr ich auf der Eisenbahn bis Szolnok[1]). In Szolnok

---

[1]) Siehe: Annalen der Landwirthschaft in den königl. preußischen Staaten 1868, Wochenblatt No 29.

[2]) Siehe Rühlmann, Allgemeine Maschinenlehre; Band II, Seite 171.

[1]) Szolnok ist nach unseren Begriffen eine hübsche kleinere Mittelstadt von mindestens 12,000 Einwohnern, wird aber officiell nur „Marktflecken — mezö varos — genannt. Mit Ertheilung des Prädikates einer königlichen

fand ich einen Wagen aus Szent-Iványˇ und einen dortigen Wirthschafts-Beamten, Namens Pessina, einen Böhmen von Geburt. Wir kamen ziemlich spät in Szent-Ivány an, wo ich die freundlichste Aufnahme fand.

Am nächsten Morgen zeigte mir Hofrichter Monszpart zunächst die hiesigen Baulichkeiten und die nächste Umgebung von Szent-Ivány. Das Wohngebäude ist ziemlich einfach und besteht nur aus einem etwas erhöhten Erdgeschoß mit Veranda; davor ein runder Rasenplatz; zu beiden Seiten Buschwerk von Bäumen und Ziersträuchern. Hinter dem Wohnhause befindet sich ein, wie es schien, noch nicht lange angelegter Obst- und Gemüsegarten. Die Wirthschaftsgebäude liegen, ohne einen geschlossenen Hof zu bilden, etwas entfernt davon. Scheunen sind nicht vorhanden, da das unausgedroschene Getreide durchgängig in Mieten untergebracht wird, um später mit Hilfe eine Lokomobile im Freien ausgedroschen zu werden. In den Ställen waren augenblicklich nur einige Kutsch- und Reitpferde zu sehen Hierauf nahmen wir den darüber befindlichen Schüttboden in Augenschein. Im Gegensatz zu Norddeutschland ist dort im vorigen Sommer eine Getreideernte erzielt worden, welche in quantitativer Beziehung als eine gute Mittelernte bezeichnet werden kann; die Qualität des Weizens ist aber merklich geringer als im Jahre 1867 ausgefallen. Ferner ist eine sehr geräumige Schmiede mit mehreren Feuern vorhanden, in welcher auch größere in dieses Fach einschlagende Arbeiten ausgeführt werden.

Man war gerade mit der Tabakserute beschäftigt. Die eingebrachten Blätter wurden in der auch bei uns üblichen Weise auf Schnüre gereiht und unter einem Schuppen zum Trocknen aufgehängt. Der Ertrag ist ungefähr 9 Centner vom ungarischen Joch zu 1200 □Klafter oder 5,₄ Centner vom preußischen Morgen. Der hier erzeugte Tabak gehört zu den besseren Sorten; dem Produzenten erwächst daraus aber kein Vortheil, da das Aerar nur einen sehr niedrigen Preis dafür zahlt.

Nachdem wir noch einen Theil der Mutterschafe — Merinos von

---

freien Stadt ist man in Ungarn von jeher etwas karg gewesen und hat dasselbe Ortschaften wie Kecskemet mit 30 bis 40 Tausend Einwohnern vorenthalten. Die Königlichen hatten ihre eigene Gerichtsbarkeit und genossen unter anderen das Vorrecht, Deputirte zum Reichstag zu schicken, während die Marktflecken der grundherrlichen Gerichtsbarkeit unterworfen wären und keine — oder — wenn man will — nur eine mittelbare Vertretung auf dem Reichstage hatten, nämlich durch ihre Grundherrschaft. Gegenwärtig, wo die Gerichte durchgängig königlich sind und die Marktflecken ebenfalls an den allgemeinen Wahlen zum Abgeordneten-Hause Theil nehmen, ist der Unterschied zwischen einer Stadt und einem Marktflecken nicht mehr von großer Erheblichkeit.

einem ziemlich hohen Grade der Feinheit — in Augenschein genommen hatten, verließ uns Herr Monszpart, da er einer Komitatsitzung in Szolnok beizuwohnen genöthigt war, und ich fuhr mit dem Adjunkten. Um nach Szasberek, einem zu Szent-Iváný gehörigen Prädium zu gelangen, hatten wir auf einer kurzen Strecke das Gebiet einer Eszterházy'schen verpachteten Herrschaft zu passiren, wo das früher erwähnte Xanthium spinosum eine sehr bedenkliche Ausbreitung gewonnen hatte; auch in Szent-Iváný hat man viel mit diesem Unkraut zu kämpfen; man scheut da aber keine Kosten, um seiner Herr zu werden. In Szaszberek angelangt, wurden wir von dem dortigen Verwalter (Ispán) Herrn von Karosai in den Schafstall geführt, wo wir die Bockheerde sahen. Dieselbe leitet ihren Ursprung von der bekannten sächsischen Schäferei zu Thal bei Oschatz her. Zur Auffrischung des Blutes werden noch immer von Zeit zu Zeit Böcke daher bezogen. Es schien mir, als wenn die hier gehaltene Nachzucht merklich weniger Fettschweiß in ihrem Vließ zeigte, als die Originalthiere, was wohl mit dem hiesigen Klima im Zusammenhange stehen mag. Ferner sahen wir die an der Zagyva, einem Nebenfluß der Theiß, gelegenen Wiesen, mit deren Berieselung man vor einigen Jahren einen Versuch gemacht hat und zwar in der Weise, daß man das dazu erforderlichen Wasser mit Hilfe archimedischer Schrauben, welche durch die vorhandene Lokomobile in Bewegung gesetzt wurden, aus der Zagyva schöpfte. Das Resultat ist an sich ein ganz befriedigendes gewesen, aber — bei den hiesigen Kohlenpreisen — doch ein zu theuer erkauftes. In der Nähe befinden sich auch die Vorrichtungen zur Schafwäsche; man wendet hier die Sturzwäsche an. Nach einer längeren Tour über die hiesigen Felder und Weiden gelangten wir wieder beim Hofe an, wo wir verschiedene, theils im Freien stehende, theils unter einem besonderen Schuppen untergebrachte Maschinen und Geräthe in Augenschein nahmen. Die ungarischeu Erntewagen sind ziemlich kurz, höchstens 12 Fuß lang; durch Stangen, welche man über die Leitern legt, wird jedoch ihre Ladungsfähigkeit bedeutend erhöht. Ich habe mehrfach Grummet einfahren sehen, habe aber nirgends einen obenaufgelegten Wiesbaum bemerkt. Auffallend war mir ferner an diesem Transportgeräth, daß die Wage nicht drehbar, sondern durch eiserne Zugstangen mit der Vorderaxe fest verbunden ist. Auf den ersten Anblick scheint es, daß der Führer dadurch den nöthigen Anhaltspunkt verliert, um zu beurtheilen, ob sich beide Zugthiere gleichmäßig anstrengen; bei näherer Betrachtung erkennt man jedoch leicht, daß dem nicht so ist. Wenn z. B. das Sattelpferd eine größere Zugkraft entwickelt als das Handpferd, wird sich die Spitze

der Deichsel sofort nach rechts kehren und umgekehrt im entgegengesetzten Falle. Dabei gewährt die feste Wage den Vortheil, daß sie ein viel schnelleres Ausweichen ermöglicht, und es ist nur zu verwundern, daß man gerade in Ungarn auf diese Einrichtung verfallen ist, wo Wege und Straßen überall eine beträchtliche Breite haben, während in den engen Gassen mancher volkreichen deutschen Städte das Bedürfniß ein viel dringenderes zu sein scheint. Das Pferdegeschirr ist, wenigstens in der Ebene, durchgängig das sogenannte Sielengeschirr; in den bergigen Gassen von Ofen habe ich indeß auch Kummetgeschirre gesehen. Als gewöhnliches Ackergeräth dient, mit gänzlichem Ausschluß des Hackens, der Pflug von Bibacs. Die bei seiner Anwendung offen bleibenden Furchen werden bei der darauf folgenden Eggearbeit wieder zugeschleift, so daß eine vollkommen ebene Bestellung erzielt wird. Unter diesen Umständen hält man es nicht für nöthig, sich in Bezug auf die Breite der zuerst nothwendig entstehenden Beete an irgend eine bestimmte Regel zu binden, da später von denselben doch Nichts mehr zu sehen ist. In dem Gerätheschuppen sah ich die weiter oben erwähnte Wasserhebungs-Maschinen, welche früher bei der Wiesenberieselung Anwendung gefunden haben; eine Rübenschneide-Maschine, eine Mahlmühle, welche vordem durch eine Lokomobile in Bewegung gesetzt wurde, gegenwärtig aber, wo es an Mühlen in der Nachbarschaft nicht fehlt, nicht mehr benutzt wird; eine amerikanische Maisentkörnerungs-Maschine u. s. w. Recht zweckmäßig sind mir ferner die hiesigen Behälter zur Aufbewahrung der Maiskolben erschienen. Es sind dies leichte, von Brettern aufgeführte überdachte Gebäude, deren Boden sich einige Fuß über der Erde befindet; die Tiefe ist sehr gering, die Höhe die eines gewöhnlichen Stockwerkes, während sich die Länge nach dem erforderlichen Rauminhalt richtet; die bis zum Gebrauch hier aufbewahrten Maiskolben sollen sich sehr gut halten.

Nach eingenommenem Mittagsmahl fuhren wir nach dem in der Nachbarschaft befindlichen Park des Baron Orczy, welcher in der — wenn auch nicht baumlosen — doch jedenfalls sehr baumarmen Theißebene eine wahre Oase bildet. Derselbe nimmt eine Fläche von 90 ungarischen Joch oder 150 preußischen Morgen ein und zeigt einen ungemein üppigen Baumwuchs. Man hat hier durch ein Schleusenwehr die Zagyva zu einem künstlichen Weiher aufgestaut; aus dem letzteren hat man mehrere, die Schlangenwindungen eines natürlichen Baches nachahmende Wasserläufe abgeleitet und durch den Park geführt. In Betracht der Höhe und Stärke der vorhandenen Bäume schien es mir kaum glaublich, daß, wie man mich versicherte, die Anlage erst von dem gegenwärtigen Besitzer herrührt, welcher 300,000 Fl. darauf verwendet haben soll. Das hiesige

Schloß wird nach dem herrschenden Sprachgebrauch „Kastell“ genannt, zeigt aber durchaus Nichts von einer mittelalterlichen Befestigung; es ist vielmehr ein ansehnliches, im Renaissance-Styl aufgeführtes Gebäude, welches ohne alle umgebende Gräben frei im Park steht. Die einzige Maßregel zur Sicherheit der Bewohner besteht in den eisernen Gittern, mit welchen die Fenster des Erdgeschosses versehen sind. Im Reitstall sahen wir unter anderen zwei englische Vollbluthengste; der eine, Namens Bankber, gehört dem Baron Orczy; der andere — Zetlan — ist Eigenthum des Pester Renn-Klub's und soll in England bereits 7 Preise davongetragen haben. An den eigentlichen Park schließt sich ein Obstgarten, worin die feinsten Tafeltrauben und Obstsorten gezogen werden. Der herrschaftliche Garteninspektor, Herr Maler, regalirte uns mit Allem, was sich gerade in dem geeigneten Zeitpunkt der Reise befand, und ließ es sich nicht nehmen, beim Abschied unsere Taschen noch mit trefflichen Pfirsichen zu füllen. Auf dem Reitwege nach Szent-Iványi wurde es schon ziemlich dunkel, und wir sahen ringsherum verschiedene Feuer, welche Hirten und Feldhüter angezündet hatten, theils um sich zu wärmen, theils um ein Stück Speck zum Abendessen daran zu braten.

Ueber die Herrschaft Szent-Ivány wurden wir noch folgende Mittheilungen gemacht. Dieselbe liegt zwischen der Theiß und der Zagyva, welche am Fuß des Matra-Gebirges entspringt und sich bei Szolnok in die Theiß ergießt. Das — abgesehen von den Feldern der Bauern — 15,000 ungarische Joch oder 25,000 preußische Morgen, also mehr als eine Quadratmeile umfassende Gebiet erstreckt sich bis zu den Ufern der beiden genannten Flüsse. Außer den beiden Prädien, deren Bekanntschaft ich bereits gemacht hatte, gehört noch ein drittes, Fokoro, dazu, welches allein 7000 ungarische Joch hält und seit einigen Jahren verpachtet ist. Gegenwärtiger Besitzer ist der Baron Puthon, welcher diese Güter vom Baron Orczy erkauft hat und sich für gewöhnlich in Wien aufhält. Die zu zahlende Grundsteuer beträgt 9000 Fl. Das sind 60 Kreuzer vom ungarischen, oder 80 Kreuzer vom Katastral-Joch. Da nun in Ungarn die Grundsteuer 16 pCt. des Reinertrages betragen soll, so entspricht dieselbe einem geschätzten Reinertrage von 3¾ Fl. für das ungarische Joch oder von 5 Fl. für ein Katastraljoch. Die ursprünglich aufgelegte Grundsteuer ist eine viel höhere gewesen, in Folge erhobener Reklamation aber auf obiges Maß herabgesetzt worden. An Wirthschaftsbeamten für die beiden in eigener Administration verbliebenen Güter sind vorhanden:

1) Der Wirthschafts-Dirigent, welcher den Titel Hofrichter führt und in Szent-Ivány wohnt;

2) der Verwalter in Staszberek;

3) zwei Buchhalter;

4) ein Adjunktus, welcher dem Hofrichter beigegeben ist.

Außerdem ist zur Unterstützung derselben noch ein Oekonomieschüler oder „Praktikant" vorhanden.

In klimatischer Beziehung gilt die hiesige Gegend für eine der trockensten in Ungarn; man kann sich daher denken, von welchen traurigen Folgen die beiden dürren Jahre 1862 und 1863 begleitet gewesen sein mögen. Nur mit den größten Opfern hat man es damals möglich gemacht, die — augenblicklich ziemlich werthlosen — Viehstämme zu erhalten. Wie man mir sagte, ist zu diesem Behufe in jener Periode die enorme Summe von 60,000 Fl. auf Futterankäufe verwendet worden, ungefähr so viel als die ganze Herrschaft in guten Jahren an Reinertrag abwirft.[1]) Unter diesen Umständen hörten nicht nur die Geldablieferungen gänzlich auf, sondern es war die Administration genöthigt, noch beträchtliche Schulden zu kontrahiren. Für einen Grundbesitzer, welcher auf die Rente von seinen Gütern rechnet, muß ein solcher Fall natürlich sehr unangenehm sein; der Herr Baron Puthan hat sich dadurch veranlaßt gesehen, das Prädium Fakoro zu verpachten und sich auf diese Weise unter allen Umständen eine gewisse Rente zu sichern. Herr Monszpart bedauerte jedoch diesen Schritt aus einem doppelten Grunde: einmal weil das stipulirte Pachtgeld — 2½ Fl. für das ungarische Joch — ungleich niedriger ist als der Reinertrag, welchen Fakoro unter seiner Administration bisher im Durchschnitt abgeworfen hatte, und zweitens weil der größte Theil der Theißwiesen, welche bei der Wiederkehr einer ähnlichen Kalamität noch die einzige Aushilfe zu gewähren im Stande sein würden, dem Pächter von Fakoro überlassen worden ist.

Der auf den administrirten Gütern Szent-Iványʼ und Szaszberek (auf 8000 Joch ungarisch) gehaltene Viehstand ist folgender:

---

[1]) Beim Durchlesen meines Tagebuches fürchtete ich einen Augenblick, daß ich wohl falsch gehört haben könnte. Wenn ich mir aber vergegenwärtige, daß nach Henke (die Landwirthschaft von Ungarisch-Altenburg, Seite 146) auf dem Prädium Wieselburg allein, mit einem Flächeninhalt von 1756 Wiener Joch, in gewöhnlichen Jahren, wo es an sonstigen Futtermitteln durchaus nicht gebricht, über 6000 Ctr Oelkuchen, Kleien und Getreide verfüttert werden — daß Fakoro damals noch nicht verpachtet war, daß es sich also darum handelte, den auf einer Fläche von 11,250 Wiener Joch gehaltenen Viehstand durchzubringen, wenn ich endlich die unter solchen Umständen eintretenden Preise berücksichtige, kann ich die fragliche Summe nicht mehr als unwahrscheinlich ansehen.

1. Pferde:

a.	alte (einschließlich 2 Beschäler)	50 Haupt
b.	ein- bis dreijährige	28 „
c.	heurige Fohlen	14 „
	Summa	92 Haupt.

2. Hornvieh:

a.	altes (3 Stiere, 60 Kühe, 234 Ochsen)	297 Haupt
b.	ein- bis dreijähriges Jungvieh	233 „
c.	heurige Kälber	28 „
	Summa	558 Haupt.

3. Schafe:

a.	alte (einschließlich 79 Böcke)	3198 Haupt
b.	Zeitvieh und Jährlinge	3385 „
c.	Lämmer	2179 „
	Summa	8762 Haupt.

4. Schweine: 291 Haupt.

Nach der Schrift „Die Bodenkultur-Verhältnisse Oesterreichs; Wien 1868", Seite 259, kommen in Ungarn überhaupt auf die Quadratmeile zu 10,000 österreichische Joch durchschnittlich:

502 Pferde, 1188 Stück Rindvieh, 2649 Schafe, 944 Schweine;

hiernach würden entfallen auf 8000 Joch ungarisch oder 0,6 Quadratmeilen:

301 Pferde, 713 Stück Rindvieh, 1589 Schafe, 566 Schweine;

in Szent-Iványˈ und Szaszberek werden auf gleicher Fläche wirklich gehalten:

92 Pferde, 558 Stück Rindvieh, 8762 Schafe, 291 Schweine.

Wie man sieht, ist die Schafzucht der vorwiegend betriebene Zweig. Reduziren wir nach üblicher Annahme auf sogenanntes Großvieh, so erhalten wir 1158 Stück ausgewachsenes Großvieh; es kommt also ein solches auf 6,9 ungarische Joch oder 11,8 preußische Morgen.

Nach Engel[1]) kamen 1864 in Preußen auf die Quadratmeile (von 21566 Morgen) 2245 Haupt auf Rinder reduzirtes Vieh; dies beträgt ein Rind auf 9,6 Morgen.

Der obige Viehstand findet seine Nahrung großentheils auf natürlichen beständigen Weiden. Der künstliche Futterbau beschränkt sich im

[1]) Zeitschrift des k. preuß. statistischen Büreaus, 1866, Heft 4—6.

Wesentlichen auf Luzerne, Mohar — Panicum italicum — Grünmais und Runkelrüben. Dem rothen Klee sagt das hiesige Klima, den Kartoffeln der schwere Boden nicht zu. Auch die Runkelrüben leiden häufig durch die Trockenheit; so waren vorigen Sommer die im April gesäeten Rüben erst nach einem durchdringenden Regen, Mitte Juni, aufgegangen; die in Ungarn erbauten Runkelrüben sollen überhaupt nur einen geringen Zuckergehalt besitzen. Für die gelbe Lupine ist der hiesige Boden jedenfalls ungeeignet, aber auch auf dem sandigen Theile der ungarischen Ebene soll sie nicht gedeihen, vielleicht wegen des Kalkgehaltes im Boden, welchen man ja auch anderwärts als nachtheilig für die fragliche Kulturpflanze erkannt hat.

Man hat hier früher einmal ausgedehnte Versuche mit den verschiedensten Futterkräutern und Grasmischungen angestellt; sie haben aber zu keiner Vermehrung der unter den obwaltenden Umständen mit Vortheil anzubauenden Futtergewächse geführt.

Die näher gelegenen Felder unterliegen einer sechsjährigen Rotation: 1. mit Brache oder Mohar beginnend; darauf folgt 2. Raps, 3. Weizen, 4. Hackfrüchte, 5. wieder Weizen und 6. Sommergetreide. Für die Außenschläge hat man die althergebrachte Dreifelderwirthschaft mit reiner Brache noch beibehalten.

Vom Standpunkte des deutschen Landwirthes betrachtet, erscheint das Düngerwesen ohne Zweifel als die schwächste Seite der Wirthschaften hiesiger Gegend. Bei der üblichen Weidewirthschaft, welche mit der Stallfütterung zu vertauschen — wenn überhaupt ausführbar — doch gewiß nicht räthlich ist, wird natürlich wenig Stallmist erzeugt. Dazu kommt, daß man das sonst zur Düngerproduktion dienende Material, als Getreidestroh, Maisstengel u. s. w. bei dem Mangel an Brennmaterial als solches zu verwenden genöthigt ist; ja sogar die Exkremente der Hausthiere werden noch mehrfach unter dem Namen „Misttorf" verbrannt. Unter diesen Umständen ist es nicht zu verwundern, wenn die Außenschläge nur selten eine Mistdüngung zu sehen bekommen. Man sagt, daß das Getreide auch so wächst, wenn nur der Himmel zur rechten Zeit Regen spendet, und fürchtet nach einer irgend stärkeren frischen Mistdüngung ein Lagern des Getreides. Abgesehen von dem letzteren Uebelstande, welcher sich durch eine passend gewählte Fruchtfolge wohl vermeiden ließe, fragt es sich jedoch, ob nicht durch eine stärkere regelmäßige Düngung eine größere Gleichmäßigkeit der Ernten erzielt werden könnte, während dieselbe gegenwärtig den allergrößten Schwankungen unterworfen sind. Bei uns in Pommern ist man allgemein der Ansicht, daß eine Frucht, welche, wie man sagt „etwas unter dem Fuß hat", ungünstige

Witterungsperioden leichter übersteht. Auch Fraas, welcher im wärmern, Ungarn in dieser Beziehung schon ähnlicheren Ländern Erfahrungen zu sammeln Gelegenheit gehabt hat, erblickt in dem Dünger ein wesentliches Korrigens des Klimas.[1]) Dergleichen Fragen, wie die obige, drängen sich dem Reisenden natürlich vielfach auf; sie sind aber leichter aufgeworfen, als in genügender Weise beantwortet; dazu gehören meistentheils mehrjährige, an Ort und Stelle angestellte Beobachtungen.[2])

Am andern Morgen wurden zunächst verschiedene Maschinen und landwirthschaftliche Geräthe in Augenschein genommen. Unmittelbar hinter dem Garten war eine Hornsby'sche Dampfdreschmaschine in Thätigkeit, deren Lokomobile 8 Pferdekräfte hat; sie drischt in den langen Sommertagen bis zu 200 Schock Wintergetreide. Von dem sonstigen reichhaltigen Geräthe-Inventar hebe ich hervor: einen Croskill'schen Schollenbrecher, mehrere Ringelwalzen, von welchen man behauptet, daß sie bei ungleich geringeren Anschaffungskosten nahezu dasselbe leisten, wie jener; mehrere eiserne dreitheilige Eggen nach Howard, welche, von dem hiesigen Schmidt angefertigt, auf 40 Fl. das Stück zu stehen gekommen waren, während ich in dem Preiskourant von Vidacs eine solche Egge mit 55 Fl. aufgeführt finde; 6 Garrett'sche Säemaschinen und eine Pferdehacke von demselben Fabrikanten. Der Weizen wird hier durchgängig gedrillt, aber nicht behackt. Die benutzte Säemaschine hat ihre unbestrittenen Vorzüge, ihre quantitative Leistung ist aber bekanntlich nicht bedeutend; ich war daher einigermaßen verwundert, sie auf den hiesigen großen Gütern, wo so ausgedehnte Flächen zu besäen sind, in Gebrauch zu sehen. Die Alban'sche breitwürfige Maschine ist hierorts nicht unbekannt, man hatte sie aber bei Seite gesetzt. Dasselbe gilt von einer neuerlich angeschafften Mähemaschine, obgleich der Mangel an Arbeitskräften in der Erntezeit ganz besonders hervortritt und den Lohn sehr bedeutend in die Höhe treibt. Die Erntearbeiten werden gewöhnlich gegen einen Antheil an dem Natural-Ertrage verdungen.

Die obere Krume des Bodens in dieser Gegend besteht mit äußerst

[1]) Klima und Pflanzenwelt; Landshut 1847; Seite 54.

[2]) Wenn man nicht nur den augenblicklichen Vortheil ins Auge faßt, sondern weiter hinausdenkt, kann über die Nothwendigkeit einer verstärkten Düngung wohl kaum ein Zweifel obwalten; auch macht sich diese Ansicht bereits in Ungarn selbst geltend. Siehe: Az országas magyar gazdasagi eggesii ut évkönyv III^dik Füzet oldal 223. Nach den Lehren der Mineraltheorie würde es freilich genügen, auf die gleichmäßige Vertheilung der von dem verbrannten Mistter Maisstengeln u. dergl. gewonnenen Asche Bedacht zu nehmen, um die Wirthschaften im ungarischen Alföld mit denen in Deutschland auf gleiche Stufe stellen, welche letztere doch auch nur „Raubbau" treiben.

wenigen Ausnahmen aus einem schwarzen, humosen Thon von großer Gleichförmigkeit, ohne allen fühlbaren Sandgehalt; der gewiß nicht ganz fehlende Sand muß daher ein äußerst feines Korn besitzen. Die Mächtigkeit dieser Schicht ist verschieden, meistentheils aber zwischen 2 und 2½ Fuß enthaltend. Darunter findet sich theils gelber, theils grauer Lehm. Herr Monszpart zieht den Boden vor, welcher letzteren zur Unterlage hat. Die Färbung des Bodens wird bekanntlich hauptsächlich durch seinen Gehalt an organischen Resten und des in verschiedenen Oxydationsstufen vorkommenden Eisens bedingt, da die denselben zusammensetzenden Erdarten im chemisch reinen Zustande eine weiße Farbe besitzen. Es ist anzunehmen, daß der graue Lehm Eisenoxydul, der gelbe Lehm Eisenoxyd enthält. Abgesehen davon, daß man dem Eisenoxydul-Salze eine geradezu nachtheilige Einwirkung auf die Vegetation zuschreibt, zeigt die dadurch bedingte graue Farbe jedenfalls einen verschlossenen Boden an; man sollte daher eher das Gegentheil von dem erwarten, was Herr Monszpart in dieser Hinsicht beobachtet hat. Vielleicht hängt hier die Färbung des Untergrundes mit der Höhe zusammen, bis zu welcher das Grundwasser periodisch aufgestaut wird, und ich habe bereits erwähnt, wie man in Ungarn das Grundwasser mit ganz anderen Augen anzusehen Veranlassung hat, als bei uns. Bei Brunnenanlagen ist man in einer Tiefe von mehreren Klaftern auf eine zweite Schicht schwarzen Thones gestoßen; darauf folgte wiederum grauer Lehm und endlich der wasserführende Sand. Letzterer muß jedenfalls erreicht werden, wenn der Brunnen zu allen Zeiten eine genügende Menge guten Wassers liefern soll. Um dieser Bedingung zu genügen, ist man meistentheils genöthigt, dem Brunnen eine sehr beträchtliche Tiefe zu geben.

Die besten Weizenböden des Theißbeckens und des Banates sollen sich in ihrem äußeren Ansehn von dem hiesigen Boden nicht merklich unterscheiden, nur mit dem Unterschiede, daß namentlich im Banat der schwarze Thon oft eine sehr bedeutende Mächtigkeit erreicht. Für die Zwecke des Getreidebaues erscheint indeß die Tiefe der hiesigen Krume als vollkommen ausreichend, und wenn der hier vorherrschende Boden demungeachtet in seiner Tragbarkeit eine Stufe tiefer steht, als jene Weizenböden, so schreibt man dies gewöhnlich seinem Gehalt an kohlensaurem Natron zu. Ein solcher sodahaltiger Boden heißt hier Székes oder Székes talaj; und wenn sich der Sodagehalt bis zur völligen Unfruchtbarkeit steigert, vakszik, was sich mit „tauber Salzboden" übersetzen läßt. Die letztere Abart tritt in Szent-Iványỳ nur in kleinen, inselartigen Flecken auf, anderwärts aber auch in größerer Ausdehnung. So sollen

auf der Puszta von Koposán an 2000 Joch solchen ganz ertraglosen Bodens vorkommen.

Bei mäßigem Sodagehalte giebt der betreffende Boden nach der Ansicht der hiesigen Landwirthe eine ganz gute Weide ab, vorausgesetzt, daß es nicht an der nöthigen Feuchtigkeit fehlt. Bei günstiger Witterung liefert derselbe auch Weizenernten, welche weder in quantitativer noch in qualitativer Beziehung Etwas zu wünschen übrig lassen; er ist aber in höherem Grade von der Witterung abhängig als andere Bodenarten von nicht gar zu ungünstiger Mischung und Lage; er leidet sowohl von ungewöhnlicher Trockenheit, als auch von anhaltender Nässe mehr als diese. Der bereits erwähnte Zustand der Erhärtung, in welchem er sich augenblicklich befand, wiederholt sich regelmäßig in trocknen Jahrgängen und hat unter anderen die nachtheilige Folge, daß ein einzelner Regen der Vegetation soviel wie gar Nichts nützt, indem er nicht einzudringen im Stande ist, sondern oben abläuft. Andauernde Niederschläge dagegen bewirken eine solche Erweichung des Bodens, daß Wagen und Pferde bis an die Axe, beziehentlich bis an das Kniee einsinken, Wagengeleise und Fußtritte hinter denselben aber sehr bald wieder verschwinden, indem der Boden breiartig zusammenschwimmt.

Die Bodenverhältnisse einer benachbarten Gegend auf dem linken Theißufer, wo der natronhaltige Boden ebenfalls in großer Ausdehnung vorkommt, sind auf Anregung des ungarischen landwirthschaftlichen Vereins von Professor Szubó zum Gegenstande sehr gründlicher Untersuchungen gemacht, und die Resultate derselben in einer besonderen, von dem genannten Centralverein e herausgegebenen Schrift veröffentlicht worden.[1]) Die in dieser Schrift mitgetheilten chemischen Analysen lassen es einigermaßen zweifelhaft erscheinen, ob die verminderte Fruchtbarkeit und beziehentlich Unfruchtbarkeit der fraglichen Bodenarten nicht noch von anderen Ursachen herrührt als von ihrem Sodagehalt.

Die besten Felder in Szent-Ivánÿ haben in günstigen Jahren schon 24, ja bis zu 30 Wiener Metzen vom ungarischen Joch an Weizen geliefert, das ist 32 bis 40 Metzen vom Katastraljoch[2]) oder beinahe 16 bis 20 Berliner Scheffel vom Magdeburger Morgen. Der Durchschnitt

---

[1]) Geologiai viszonyok és talajnemek ismertetése. I Füzet: Békés és Csanádmegye, irta Szabó József. Pest 1861.

[2]) Derselbe Maximalertrag ist nach Henke (a. a. O. Seite 96) hin und wieder auch in Ungarisch-Altenburg auf einem Boden erzielt worden, welcher dem von Szent Ivány an natürlicher Fruchtbarkeit bei weitem nachsteht, dafür aber eine sehr starke Düngung erhält.

aber, sowohl der in einer längeren Reihe von Jahren gemachten Weizenernte, als auch der in einem guten Jahre von den sämmtlichen Feldern gewonnenen Erträge, stellt sich ungleich niedriger. Reduzire ich die mir gemachten Mittheilungen auf österreichisches Maß, so ergeben sich die in den letzten beiden Jahren erzielten Durchschnittserträge (in dem zuletzt angedeuteten Sinne) wie folgt:

	1867	1868
Winterweizen	20,80	16,67
Gerste	35,08	20,00
Hafer	29,27	6,67

Wiener Metzen vom österreichischen Joch.

Im vorigen Jahre haben — soviel ich weiß, zum ersten Mal — statistische Erhebungen über den Ausfall der Ernte stattgefunden. Dabei hat sich der Durchschnittsertrag an Weizen für ganz Ungarn auf 13,82 Wiener oder Preßburger Metzen vom österreichischen Joch herausgestellt. Uebrigens ist in der betreffenden Veröffentlichung [1]) für jedes einzelne Komitat die mit Weizen, Roggen, Halbfrucht besäete Fläche sowohl als der Körnerertrag angegeben, so daß sich der Durchschnittsertrag leicht berechnen läßt. Ich erlaube mir, hier einige dieser im Jahre 1868 erzielten Durchschnittserträge an Weizenkörnern besonders hervorzuheben. Zuvörderst gedenke ich der 3 Komitate, in welchen die von mir besuchten Herrschaften Ungarisch-Altenburg, Szent-Iváný und Keszthely gelegen sind, nämlich:

1) Wieselburg mit 16,09 Metzen
2) Heves-Szolnak 15,00 „
3) Zala 11,02 „

Die genauesten, bereits erwähnten Bodenuntersuchungen liegen vor in Bezug auf die Komitate

4) Békes mit 16,80 Metzen
5) Csanád 15,80 „

Der hier vorherrschende Boden ist humoser Thon und Lehm, theils salpeterfrei, theils natronhaltig.

Was die 3 südlich der Maras gelegenen Komitate anlangt, welche das sogenannte Banat bilden, so wurden hier geerntet und zwar im Komitat

---

[1]) Bericht der statistischen Abtheilung des königl. ungarischen Ministeriums für Ackerbau, Gewerbe und Handel über die Ernteergebnisse, den ungefähren Verbrauch und den zu erwartenden Ueberschuß einiger Cerealien-Gattungen. Extra-Beilage zum Pester Lloyd, 1868 Nr. 225.

6) Krassó mit 11,33 Metzen
7) Temes 15,03 „
8) Torontal 14,79 „

Endlich verdienen noch besondere Erwähnung wegen auffallend hohen und beziehentlich niedrigen Ertrages:

9) Bihar mit 22,43 Metzen
10) Trencsén 3,00 „

Nach denselben Quellen wurde im Jahre 1868 überhaupt

	gesäet		geerntet	
Weizen	3,190,076	Joch;	44,082,600	Metzen
Roggen	1,930,030	„	24,536,100	„
Halbfrucht	562,603	„	8,509,200	„
zusam. Wintergetreide	5,682,709	Joch;	77,128,000	Metzen.

In 25 Komitaten und Bezirken wurde ein Ueberschuß von Wintergetreide von 23,146,400 Metzen erbaut; in 27 anderen Komitaten (und Bezirken) dagegen stellte sich ein Defizit von 9,601,800 „ heraus; ziehen wir letzteres von jenem Ueberschuß ab, so bleiben für den Export 13,544,600 „ disponibel. Dabei sind zur Feststellung des Bedarfes 5 Metzen Wintergetreide pro Kopf der Einwohner gerechnet, und außerdem an Saatgut 2½ Metzen pro Joch.

Der Sommer 1868 ist in Ungarn nicht so regenlos gewesen, als in Norddeutschland; aber auch dort war er mehr trocken als feucht und ungewöhnlich warm, so daß die Ernte etwa 3 Wochen früher begonnen hat als sonst. Bei Rüben und Mais ist das Aufgehen durch die Witterung merklich verspätet worden, und die Ernte hat zur gewöhnlichen Zeit stattgefunden.

Aus der Vergleichung der vorstehend angeführten Zahlen ergiebt sich, daß man mit der Weizenernte in Szent Ivány sehr wohl zufrieden sein kann; dagegen hat der Hafer allerdings einen sehr niedrigen Ertrag gegeben.

An der Theiß liegen etwa 800 Joch zur hiesigen Herrschaft gehörige Wiesen von ziemlich feuchter Beschaffenheit; das gewonnene Heu ist daher sauer und wird vorzugsweise mit Ochsen verfüttert. Auch sah ich hier noch einen Rest des Röhrichts, welches sich hier wie anderwärts früher in einem ziemlich breiten Streifen längs des Flusses hingezogen hat. Nach Angabe des Herrn Hofrichters vermindert sich die mit Rohr bestandene Fläche von Jahr zu Jahr; es wäre aber gewiß sehr wünschens-

werth, daß man auf ihre Erhaltung in ihrer gegenwärtigen, schon so sehr beschränkten Ausdehnung Rücksicht nähme. Es ist gewiß eine auffallende Erscheinung, daß man die Torfnutzung sumpfiger Flächen, welche Nichts weiter als Rohr hervorbringen, nicht nur in Ungarn, sondern fast überall als eine Grundverbesserung anzusehen pflegt, während bei Gelegenheit der Grundsteuer-Regulirung in Preußen die Rohrpflanzungen von der hiesigen Bezirks-Kommission geradezu für die rentabelsten Grundstücke erklärt worden sind.

Ferner hatte ich hier Gelegenheit, noch 2 Durchstiche des Theißbettes zu sehen; durch den einen derselben wird eine ziemlich große Insel abgeschnitten, welche zur Hälfte mit dem Dominium Fakoro verpachtet, zur anderen Hälfte in eigner Regie verblieben ist. Auf letzterem Theile findet während der Sommermonate eine herrschaftliche Rinderheerde (Gulya) ihren Unterhalt. An dem ziemlich steilen Ufer hatte man ein hohes Gerüst errichtet; dasselbe diente einer Pumpe zur Stütze, durch welche das nöthige Tränkwasser heraufgebracht wird. Sonstige Baulichkeiten sind auf der Insel nicht vorhanden. In der Regel wird für die von den Durchstichen eingenommene Fläche eine angemessene Entschädigung gezahlt; das alte Bett aber bleibt ebenfalls im Besitz des Aerars. Hier hat die Grundherrschaft auf die ihr zustehende Entschädigung Verzicht geleistet und dafür ein Anrecht auf das alte Flußbett erlangt, welches sich im Laufe der Zeit von selbst ausfüllen wird. Der gegenwärtig von der Theiß abgesetzte Schlamm zeigt sich übrigens wesentlich verschieden von dem früher erwähnten schwarzen Thon, welcher hier die obere Krume zu bilden pflegt. Der Theißschlamm ist zwar ebenfalls reich an Thon, aber viel weniger homogen, von blaugrauer Farbe mit einzelnen rostfarbenen Flecken und mit deutlich erkennbaren Gebirgstrümmern gemengt. Derselbe wird bei jedem Hochwasser in ziemlich beträchtlicher Menge abgesetzt. Um die Ueberfahrt nach der mehrerwähnten Insel zu ermöglichen, ist man genöthigt gewesen, in das Ufer auf beiden Seiten tiefe Einschnitte zu machen. Diese Einschnitte werden jedes Jahr durch den abgesetzten Schlamm zum Theil wieder ausgefüllt; während meiner Anwesenheit fand ich eine größere Anzahl Arbeiter beschäftigt, dieselben von Neuem bis zum gegenwärtigen Wasserspiegel zu vertiefen.

Noch scheint mir der Erwähnung werth, daß auf der gedachten Insel ohne menschliches Zuthun seit Kurzem ein Weidenkamp entstanden ist, von welchem früher keine Spur vorhanden war.

Von einer irgend lebhaften Schifffahrt auf der Theiß habe ich weder bei Szolnak noch bei Tokaj Etwas bemerkt; die Zeit der größeren Getreidetransporte war freilich damals noch nicht gekommen.

Auf dem Rückwege trafen wir die Zugochsen bei der Fütterung, welche im freien Felde erfolgt; jedes Paar hatte einen Haufen Grünmais vor sich liegen. Diese ungarischen Ochsen sind wirklich unvergleichliche Thiere; um mir einen Beweis ihrer Folgsamkeit zu geben, wurde einem Paar derselben das Joch vorgehalten; obgleich sie ihre Mahlzeit kaum begonnen hatten, steckten sie ihre Köpfe ganz geduldig in das Joch. Letzteres ist ein doppeltes Nackenjoch; der Jochbaum ist jedoch nicht, wie hier in Pommern, gerade, sondern mit einer passenden Krümmung versehen, so daß er sich dem Hals der Thiere viel besser anschließt. Bei der Arbeit, sowohl vor dem Pfluge als vor dem Wagen, bedient man sich keiner Leine; das Wort des Führers genügt, um diese gelehrigen Thiere zu lenken. Sie arbeiten nicht im Wechsel, sondern wie die Pferde Vormittag und Nachmittag. Die durchschnittliche Leistung bei der Pflugarbeit wurde mir zu einem ungarischen Joch ($1^{2}/_{3}$ preuß. Morgen) angegeben; in den längsten Tagen sind sie aber auch nöthigenfalls im Stande, $1^{1}/_{2}$ Joch ($2^{1}/_{2}$ Morgen) zu beschaffen. Für die Schlachtbank ist das ungarische Rind ebenfalls vorzüglich geeignet, seine Entwicklung ist aber eine etwas langsame, was den Anforderungen, welche wir nach dem Vorgang der Engländer in dieser Beziehung machen, allerdings nicht entspricht; indeß sind in neuester Zeit auch Stimmen laut geworden, welche auf verschiedene, mit der englischen Treibhauszucht verbundene Nachtheile aufmerksam gemacht haben. Die Milchergiebigkeit der Kühe ist bekanntlich gering; doch versicherte mich Herr Monszpart, daß ihm auch schon einzelne Individuen vorgekommen seien, welche frischmilchend bis zu 12 Maß in einem Tage bei zweimaligem Melken gaben. Der Rindviehstand in Ungarn wird leider häufig durch die Rinderpest dezimirt; das einheimische Rind soll aber diese Seuche im Ganzen leichter überstehen als andere Racen.

Ich habe früher in Dresden vielfach Gelegenheit gehabt, polnisches Schlachtvieh nach der Stadt hereintreiben zu sehen; man identifizirt mitunter dieses und das ungarische Rind unter dem Namen der podolischen Race. Beide vorhergenannte Racen sind ohne Zweifel verwandt, aber doch insoweit verschieden, daß man den Unterschied auf den ersten Blick erkennt. Der ungarische Ochse ist etwas hochbeiniger, ausgezeichnet durch vollkommen normale Stellung der Extremitäten und seine straffe Muskulatur; überhaupt ist seine Tauglichkeit zum Zuge schon in seinem Äußern sehr entschieden ausgeprägt. Die Farbe ist meist heller als bei dem polnischen Vieh, silbergrau, beinahe weiß; jedoch soll weiter im Süden auch ein dunkler gefärbter Schlag des echt ungarischen Rindes vorkommen. Die podolische Hauptrace ist im Allgemeinen durch lange Hörner

ausgezeichnet; jedoch scheint keine der hierher gehörigen Unterracen dem ungarischen Rind in dieser Beziehung gleich zu kommen. Ich maß bei einem vierjährigen Zugochsen den gegenseitigen Abstand der beiden Hornspitzen und fand denselben gleich 5 Fuß 9½ Zoll rheinländisches Maß.

7. Das landwirthschaftliche Institut zu Keszthely.

Herr Monszpart ließ mich nach Szolnak fahren; von hier aus reiste ich weiter mit der Eisenbahn zunächst nach Czegléd, wo früher, jedoch nur kurze Zeit, eine Anstalt zur Ausbildung von Besitzern kleiner Güter und niedern Wirthschaftsbeamten — Statthaltern, Schaffnern[1] — bestanden hat, und von da nach Pest.

Ich hatte inzwischen neben den Pflügen von Vibacs auch die von Gubitz mehrfach rühmen hören; ich suchte daher nachträglich auch diese Fabrik landwirthschaftlicher Geräthe auf und fand dort zufällig Herrn Benkö, einen der Verfasser des neuesten und ausführlichsten Lehrbuches der Landwirthschaft in ungarischer Sprache, welches unter dem Titel: „Mezei gazdaság könyve" in den Jahren 1854 bis 1868 in 7 Bänden erschienen ist. Außer dem Genannten haben sich noch die Herren Koriszmias, Finanzrath, und Morocz, erster Sekretair des landwirthschaftlichen Vereins, daran betheiligt. Man hat der Bearbeitung dieses Lehrbuches Stephens bekanntes „book of the Farm" zu Grunde gelegt; die englischen Verhältnisse sind freilich in vielen Beziehungen himmelweit von den ungarischen verschieden; die Verfasser sind jedoch so gründliche Kenner der ungarischen Landwirthschaft, daß sich wohl annehmen läßt, sie werden dem gehörige Rechnung getragen haben. Ich selbst habe das fragliche Werk viel zu flüchtig gesehen, als daß ich mir hätte ein eigenes Urtheil darüber bilden können.

Am 21. September verließ ich Buda-Pest zum zweiten Mal, um mich, mit verschiedenen Empfehlungsschreiben ausgerüstet, nach Keszthely zu begeben. Die Eisenbahn geht zunächst bei Stuhlweißenburg vorüber; dann fährt man etwa 3 Stunden an dem schönen Platten-See (Balaton tava) entlang, dessen größte Länge auf 10 Meilen angegeben wird. Das diesseitige Ufer ist ziemlich flach, das jenseitige dagegen steil ansteigend, mit Weinbergen, Landhäusern und kleineren Ortschaften bedeckt. Besonders hervorzuheben sind das während der Sommermonate vielbesuchte Bad Füred und die weit hervorspringende Halbinsel Tihany, welche auf ihrem höchsten Punkte eine ansehnliche Kirche trägt. Die Stadt Keszthely ist

[1] Ungarisch: majoras gazdák; der Uebersetzer von Fenyes' ungarischer Statistik hat sich dadurch verleiten lassen, aus Czegléd ein Institut für Majoratsherren zu machen.

noch beinahe 1/2 Meile von dem Bahnhofe gleichen Namens entfernt, aber durch einen Telegraphendraht mit diesem verbunden. Um dorthin zu gelangen fährt man ein Stück um die äußerste südwestliche Spitze des See's herum. Die trocknen Jahre in der ersten Hälfte des gegenwärtigen Decenniums haben keinen erheblichen Einfluß auf den Wasserstand im Platten-See ausgeübt, während der Neusiedler-See (Förte tava) vollständig ausgetrocknet ist[1]). Ersterer ist ziemlich fischreich; namentlich wird in demselben ein der Familie der Barsche angehöriger Fisch gefangen, welcher von den Ungarn mit dem Namen Foyas bezeichnet wird und — wenigstens in Europa — nirgend weiter vorkommen soll.

Am andern Morgen suchte ich zunächst den Herrn Direktor Sporzer auf, welcher im Institutsgebäude seine Dienstwohnung hat; derselbe zeigte mir die Hörsäle, Sammlungen ꝛc. Hierauf fuhren wir nach der vor der Stadt gelegenen Instituts-Meierei, wo sich eine auf 24 Zöglinge eingerichtete Ackerbauschule befindet. Die jährliche Pension beträgt, wie in Debreczin, 50 Gulden. Die Institutsfelder, 230 Joch, gehören der Anstalt nicht eigenthümlich, sondern sind dem Grafen Festetics für 3 Fl. pro Joch abgepachtet. Der Boden besteht aus einem milden, kalkhaltigen Lehm von wechselnder Mächtigkeit, welcher auf Kalkschutter lagert. Die Bodenverhältnisse sind demnach hier ähnliche wie in Ungarisch-Altenburg. Wenn es in Keszthely an den schützenden Baumpflanzungen und der künstlichen Bewässerung fehlt, welche dort die Fehler des Bodens zu vermindern dient, so bringt hier die Nachbarschaft des Platten-See's ungefähr dieselbe Wirkung hervor. Es schien in den letzten Wochen an Regen nicht gefehlt zu haben. Die hiesigen Felder müssen regelmäßig gedüngt werden, wenn sie befriedigende Erträge liefern sollen; Roggensaat ist sicherer als Weizen. Der rothe Klee gedeiht hier sehr gut; er liefert oft schon im Herbst des ersten Jahres einen Schnitt, im zweiten Jahre 2 bis 3 Schnitte. Die Fruchtfolge war noch nicht definitiv festgestellt.

[1]) Nachdem schon mehrere Jahre eine Abnahme des Wassers zu bemerken gewesen, verschwand dasselbe im Sommer 1865 gänzlich, und gegenwärtig hat sich nur ein sehr kleiner Theil wieder mit Wasser angefüllt. Nach den Untersuchungen der Professoren Moser und Hecke ist der blosgelegte Seegrund zu einer landwirthschaftlichen Benutzung sehr wenig geeignet; andererseits übt bekanntlich die Nachbarschaft einer Wasserfläche einen entschieden günstigen Einfluß auf das Gedeihen der Rebe und die Güte ihres Erzeugnisses. Im Interesse des dortigen Weinbaues wünscht man daher dringend, daß das Wasser des Neusiedler-See's bald zurückkehre, und gründet eine derartige Hoffnung auf den Umstand, daß derselbe in früheren Jahrhunderten zu wiederholten Malen (1693 und 1738) vorübergehend ausgetrocknet ist und sich dann wieder mit Wasser gefüllt hat.

Die Wohnung des Administrators, Herrn Klingsbögl, und sämmtliche Wirthschaftsgebäude sind in einem sehr gefälligen Style ganz neu erbaut; auch eine kleine Scheune ist vorhanden, was in Ungarn wohl als eine Seltenheit angesehen werden kann. Es ist eine Dreschmaschine, eine Putzmühle und eine Häckselmaschine vorhanden, welche — wenn auch nicht gleichzeitig — durch einen Pferdegöpel in Bewegung gesetzt werden. Das Zugvieh besteht aus 6 Pferden und 8 Ochsen; auf der Weide sah ich 4 ungarische und 4 ostfriesländische Kühe, sowie einen Stier von letzterer Race. Es ist mir nicht näher bekannt, was sonst noch an Nutzvieh gehalten wird; ich erinnere mich nur, daß Herr Sporzon den bis jetzt vorhandenen Nutzviehstand selbst als sehr ungenügend bezeichnet.

Was die Geschichte des hiesigen Institutes anlangt, so ist dasselbe allerdings nicht das älteste, aber doch eines der ältesten in Ungarn. Es ist nämlich bereits im Jahre 1779 von einem gewissen Tessedik zu Szarvas im Bekeser Komitat ein praktisch-ökonomisches Institut ins Leben gerufen worden, welches bis zum Tode des Gründers bestanden hat. Das Georgicon zu Keszthely ist im Jahre 1801 von dem damaligen Majoratsherrn, Grafen Georg Festetics, gegründet worden und hatte hauptsächlich die Ausbildung höherer Wirthschaftsbeamten zum Zweck. Der Gründer sowohl als dessen Nachfolger haben zu Erreichung desselben nicht unerhebliche Opfer gebracht. Abgesehen von der musterhaft betriebenen Wirthschaft, bei welcher der möglich höchste Reinertrag natürlich maßgebend war, sind damals im Interesse des Unterrichts verschiedene ausländische Viehracen angeschafft worden, so z. B. eine Heerde Angora-Ziegen. Die erzielten Erfolge sind bis zum Ausbruch der Revolution ganz befriedigende gewesen; die durch dieses Ereigniß herbeigeführte Unterbrechung der Thätigkeit des Instituts war wohl eine unvermeidliche; nach Wiederkehr ruhigerer Zeiten aber würde vielleicht Alles wieder in das alte Geleis gekommen sein, wenn die Anstalt nicht inzwischen von der Tagespresse Angriffe erfahren hätte; der Graf wurde durch einen solchen Undank verstimmt und gab ein Unternehmen auf, bei welchem von pekuniärem Vortheil keine Rede sein konnte.

Im Jahre 1865 ist die Anstalt von Neuem als königlich ungarische eröffnet worden. Eigenen Grund und Boden besitzt dieselbe, wie bereits erwähnt, nicht; als Demonstrationsmittel dienen die erpachteten Grundstücke und die ganze 7800 Joch umfassende Herrschaft, deren gegenwärtiger Besitzer eine solche Benutzung, wie früher, in der liberalsten Weise gestattet. Als Zweck dieser höheren Lehranstalt wird in dem im vorigen Sommer ausgegebenen, in ungarischer Sprache verfaßten Programm bezeichnet: junge Leute, welche die Landwirthschaft zu ihrem Beruf er-

wählt haben — sei es, daß sie denselben als Gutsbesitzer, Pächter oder Wirthschaftsbeamte auszuüben gedenken — die hierzu erforderliche, den Anforderungen der Gegenwart entsprechende wissenschaftliche Fachbildung in allen Zweigen der Landwirthschaft zu verschaffen und dieselben außerdem wenigstens mit den Prinzipien der Forstwirthschaft bekannt zu machen.

Die Lehrgegenstände sind folgende, und zwar:

A. Grundwissenschaften.

1) Mathematik und landwirthschaftliche Berechnungen,
2) Naturlehre und allgemeine Maschinenlehre,
3) Meteorologie und Klimatologie,
4) Allgemeine und Agrikultur-Chemie,
5) Landwirthschaftliche Zoologie,
6) Anatomie und Physiologie der Thiere,
7) Anatomie und Physiologie der Pflanzen und Botanik,
8) Mineralogie und Geognosie,
9) Grundzüge der Volkswirthsschaftlehre (stehen im Programm, aber noch nicht auf dem Lektionsplan).

B. Fachwissenschaften.

10) Bodenkunde und allgemeiner Pflanzenbau,
11) Besonderer Pflanzen- und Wiesenbau,
12) Allgemeine Thierproduktionslehre,
13) Rindviehzucht,
14) Schafzucht und Wollkunde,
15) Pferde- und Schweinezucht,
16) Landwirthschaftliche Maschinen- und Geräthekunde,
17) Wirthschafts-Einrichtnng und Führung,
18) Landwirthschaftliche Buchführung und Schätzungskunde,
19) Garten- und Weinbau.

C. Hilfswissenschaften.

20) Grundzüge der Thierheilkunde,
21) Grundzüge der Forstwissenschaft,
22) Landwirthschaftliche Technologie,
23) Landwirthschaftliche Baukunde,
24) Praktische Meßkunde,
25) Uebungen im Zeichnen.

Sämmtliche Vorlesungen werden in ungarischer Sprache gehalten. Im Sommer werden die Nachmittage durch Uebungen verschiedener Art und Exkursionen ausgefüllt.

Der Kursus umfaßt zwei Jahre; das Unterrichtsjahr beginnt am 1. Oktober. Als Aufnahmebedingung gilt in der Regel die Absolvirung

von 8 Gymnasial- oder 6 Realklassen; außerdem soll der Aufzunehmende wenigstens ein Jahr in der Praxis zugebracht haben. Diejenigen, welche der vorerwähnten Bedingung in Betreff des Besuches eines Gymnasiums oder einer Realschule nicht vollständig genügen, haben sich einer Vorprüfung durch das Lehrer-Kollegium zu unterwerfen, welche sich auf die Elemente der Mathematik, Naturlehre, Naturgeschichte und Chemie erstrecken soll. Das Honorar beträgt 30 Gulden — wahrscheinlich auf das Jahr; im Programm ist dies nicht ganz deutlich ausgedrückt; es ist aber wohl anzunehmen, daß man dasselbe an den beiden Staatsanstalten zu zu Keszthely und Drebreczin gleich hoch angesetzt hat. Dürftigen Studirenden können zwei Drittel des Honorars erlassen werden; außerdem sind zur Unterstützung solcher 4 Staatsstipendien zu je 200 fl. und mehrere hundert Gulden aus Privatstiftungen disponibel. Am Ende jedes Semesters findet eine Prüfung statt.

Die Anzahl der Zuhörer belief sich auf 105. Vom Staate erhalten die höhere Lehranstalt und Ackerbauschule zusammen zwischen 12 und 13 Tausend Gulden. Bemerkenswerth sind noch:

Die circa 40,000 Bände umfassende Bibliothek im Palais des Grafen Festetics, welche in einem einzigen großen, durch zwei Stockwerke hinaufgehenden Saal aufgestellt ist; zwischen beiden Fensterreihen zieht sich längs den Wänden eine Gallerie hin, ohne welche es natürlich sehr schwierig sein würde, zu den obern Repositorien zu gelangen[1]).

Der gräfliche Reitstall, wo auch die Zuchthengste stehen, während das Gestüt etwa 1/2 Stunde von der Stadt entfernt ist. An solchen sind vorhanden 3 orientalische Vollbluthengste: Kohel I und II, beide von Hadschi-Derwisch, und Kalif II von Warda; ferner ein englischer Vollbluthengst: Lord Chesterfield vom Voltigeur. Die ersteren drei wurden mir als „Araber" bezeichnet; ich bin zu wenig Kenner in diesem Fache, um gegen eine solche Bezeichnung Widerspruch erheben zu können, kann indeß nicht umhin zu bemerken, wie ich dieselbe in ihrem ganzen, obschon entschieden orientalischen Typus doch wesentlich verschieden gefunden habe von den arabischen Hengsten aus dem Privatgestüt des Königs von Würtemberg, welche ich auf der internationalen Ausstellung zu Hamburg im Jahre 1863 zu sehen Gelegenheit hatte. Die hiesigen Hengste sind bei weitem größer und stärker, als letztere; und es ist daher von denselben auch eine für die meisten Gebrauchszwecke ohne Zweifel geeignetere Nachzucht zu erwarten; dem Bilde aber, welches mir von dem „Pferd der

---

[1]) Zur Beaufsichtigung derselben ist ein besonderer Bibliothekar vorhanden; gegenwärtig ist der frühere Hauslehrer des Grafen als solcher angestellt.

Wüste" vorschwebt, entsprechen sie nicht recht; sie machen im Gegentheil den Eindruck, bei einer ziemlich substantiösen Nahrung aufgewachsen zu sein. Auch zeigten sich die Keszthelyer Hengste beim Vorführen ziemlich unbändig, während sich die Araber aus Würtemberg durch große Frommigkeit auszeichneten.

Unter Führung des Gestütsdirektors von Garger, welcher übrigens auch die übrigen Zweige der Wirthschaftsführung in seiner Hand zu vereinigen schien, begaben wir uns hierauf durch den ansehnlichen Park nach den Schafställen, wo die Pepinière-Heerde untergebracht war. Die hiesige Schäferei ist von Alters her durch ihre Feinheit berühmt. Man sucht natürlich auch auf ein befriedigendes Schurgewicht hinzuwirken; die Erzielung eines hohen Grades von Feinheit wird aber immer noch als Hauptziel festgehalten. Das durchschnittliche Schurgewicht der Mutterschafe der Pepinière-Heerde ist 3 Pfd., das der Böcke 4 bis 5 Pfd., für die ganze Heerde stellt sich dasselbe etwas niedriger. Es werden jährlich 350 bis 400 Ctr. geschoren; im verflossenen Jahr sind 168 Fl. Silber für den Zentner gezahlt, noch vor wenigen Jahren, unter günstigeren Konjunkturen sind 210 Fl. erzielt worden.

Am anderen Morgen fuhr ich unter Mitnahme meines Gepäcks mit Herrn von Garger nach dem auf halbem Wege nach dem Bahnhofe liegenden Gestüte. Vorher hatte ich mich noch vom Herrn Direktor Sporzon verabschiedet, welcher den Eindruck eines sehr unterrichteten Mannes und einer ungemein liebenswürdigen Persönlichkeit auf mich gemacht hat. Auf dem Gestüte sind 45 Mutterstuten vorhanden; von den 32 heurigen Fohlen waren 23 bereits abgespähnt und befanden sich augenblicklich im Stalle, die übrigen mit den Stuten auf der Weide. Das Gestützeichen wird hier der linken Ganasche aufgebrannt. Die beiden eleganten Schimmel, welche uns hierhergebracht hatten, waren aus der Kreuzung zwischen einem englischen Vollbluthengst und einer Percheron-Stute hervorgegangen; die entgegengesetzte Kreuzung — Percheron-Hengst und englische Stute — ist ebenfalls versucht worden, hat aber in ihren Resultaten weniger befriedigt.

Auf dem Bahnhofe ließ der nach Prager Hof gehende Zug nicht lange auf sich warten.[1]) Die letzte Ortschaft auf ungarischem Boden, an welcher man vorüberkommt, ist Csakerthurn. Nach überschrittener Grenze beginnt sehr bald das Gebirgsland; bei Friedau und Pettau sieht man romantisch gelegene Bergschlösser; auch der lang entbehrte An-

[1]) Die hiesige Gegend gilt für etwas unsicher; ich weiß nicht, ob dies der Grund oder rein zufällig war, daß wir von mehreren Haiducken begleitet wurden

blick von Nadelholz wurde mir hier wieder zu Theil. Es scheint in hiesiger Gegend viel Buchweizen gebaut zu werden. Die Ackerbestellung erfolgt in ziemlich schmalen Beeten.

Auf der Station Prager Hof blieben wir 4 Stunden liegen; darüber wurde es dunkel, so daß ich von der zunächst zu durchreisenden Gegend so viel wie Nichts gesehen habe. Beim Wiederanbruch des Tages befanden wir uns auf dem sogenannten Karst, einem von kahlen Felsen gebildeten Gebirgsrücken, auf welchem sich nur hie und da etwas niedriges Gestrüpp zeigt. Der während der rauhen Jahreszeit hier nicht selten wehende, unter dem Namen der Bora bekannte Nordostwind ist wegen seiner Heftigkeit und durchdringenden Kälte allgemein gefürchtet und soll den Reisenden mitunter geradezu lebensgefährlich werden. Hinter Nebrasina senkt sich die Bahn allmälig nach Triest hinab; zur rechten Hand hat man das jäh abfallende felsige Meeresufer, links eine steil ansteigende Bergwand, zum Theil bewaldet, weiter hin auch mit Reben bepflanzt.

Hier endet der an das Ministerium gelangte Bericht, anscheinend die letzte größere Arbeit des Herrn Verfassers. An der Fortsetzung hat ihn der Tod gehindert. Die Red.

XII.

Die Rüben-Kultur und Zucker-Industrie Nord-Frankreichs im Vergleiche zu den österreichischen und zollvereinsländischen Resultaten.

Vom Rittergutsbesitzer Dr. jur. M. Bauer-Adendorf.

Es wird jedem denkenden Landwirth, der sich mit der täglich bedeutungsvolleren Kultur der Hackfrüchte beschäftigt, einleuchtend sein, daß die Beurtheilung des Rübenbaus in England und Frankreich aus wesentlich anderen Gesichtspunkten zu geschehen habe, als es die heimathlichen sind.

England — um dies mit zwei Worten zu erwähnen — baut keine oder höchst unbedeutend Zuckerrüben für eine darauf zu basirende Industrie. Und zwar nicht etwa aus dem Motiv eines die Fabrikation hindernden Steuersystems, — das im Gegentheil dieser Industrie dort vortheilhafter wäre, als in Frankreich —, sondern einfach weil man (wohl irriger Weise) glaubt, daß der aus der Rübe gezogene Zucker-Werth den dadurch entstehenden Futter-Verlust nicht ersetze. Die französischen Erfahrungen, in ungleich höherem Grade noch die deutschen, beweisen das Gegentheil, und die Redaktion von „Farmers Magazine" redet einer auf

die kolossalen Mangold-Erträge zu gründenden Industrie — besonders in Irland — dauernd das Wort. Es würden auch gerade in diesem Lande die Arbeiter-Verhältnisse, d. h. die durch Zuckerfabrikation bedingte Beschäftigung von vielen tausend Händen im Winter ein bestimmtes Gewicht in die Wage legen. Arbeiten doch sagar in Rußland 250, ja in Spanien — in der Nähe von Malaga — 8 Zuckerrüben-Fabriken. —

Frankreich betreffend wird es nöthig sein, die dahin einschlagende Frage der Steuergesetzgebung in erster Linie näher zu beachten, nachdem ein Paar kurze historische Worte vorausgeschickt sind. —

Die Franzosen nahmen — obgleich schon 1747 ein deutscher Chemiker Markgraf in Berlin, den krystallinischen Zuckergehalt der Rübe nachgewiesen und auf Befehl des preußischen Monarchen in der Niederlausitz eine Fabrik als Muster gegründet war — erst in der Bedrängniß der Kontinental-Sperre von dieser unendlich wichtigen und vielseitig umgestaltenden Erfindung Notiz. Ihre gegentheiligen Behauptungen sind ein Humbug, nur richtig bleibt, daß auch nach Beseitigung der Blokade-Verhältnisse im nördlichen Frankreich — diesem von der Natur angewiesenen Eldorado für Rübenzuckerindustrie — Fabriken bestehen blieben, durch Einfuhrzoll geschützt, während sie anderwärts eingingen.

Erst in den zwanziger Jahren kehrte die Fabrikation zu uns zurück. Bessere Rübensorten, vervollkommnetes Preßverfahren, die zweckmäßige Anwendung thierischer Kohle in körnigem — nicht pulverisirtem — Zustande, das sind Errungenschaften französischer Intelligenz, mit denen die Industrie in die Heimath und in die Hände deutschen Fleißes, deutscher Gründlichkeit zurückkahm. Geheimrath von Hartmann in Hohenheim, Herr von Utzschneider bei München, Weinrich in Butzbach in Hessen und besonders Kodweis und Gröbner in Böhmen legten von 1820 bis in die Mitte der dreißiger Jahre gute, aber immer noch ziemlich primitive Fabriken an. In Böhmen und Mähren — in letzterem durch den Grafen Kolloredo zu Staatz — nahm die Sache zuerst bedeutungsvollere, landwirthschaftlich tiefer eingreifende Dimensionen an. Die Anwendung größerer Kalkmengen und der Verbrauch (und die Wiederbelebung) bedeutenderer Quantitäten thierischer Kohle sind nun wieder Resultate deutscher Arbeit und vorzüglich in und um Magdeburg — n[illegible] b[illegible] dem der erste Steuerdruck eintrat — zunächst ins Leben gerufen. H[illegible]r[illegible] durch und in der Kultur einer zuckerreicheren Rübe haben wir die Franz[illegible]n bald — und bis auf den heutigen Tag — überflügelt. Die Beha[illegible]d-lung der Nachprodukte — nach Schützenbach — war ein weit[illegible]er Schritt. Dann brachten die Franzosen abermals die Saft-Verdampfu[illegible]n und die Engländer resp. die Amerikaner die verbesserten Vakuum-A[illegible]a-rate aufs Tapet; endlich wurde die wiederholte Benutzung des zum [illegible] a-

schinenbetriebe schon gebrauchten und des entwickelten Saft-Dampfes ein wesentliches, Brennmaterial ersparendes Moment. 1828 zählte Frankreich bereits 103 Fabriken, die 60,000 Ctr. Rübenzucker produzirten und 1837 brachte es schon eine Million Ctr. Rübenzucker an den Weltmarkt.

Das ist in kurzen Zügen die Entwickelung der Industrie. Untersuchen wir nun, in wie weit die französischen Steuer-Verhältnisse der landwirthschaftlichen Kultur — der naturgemäßen Basis dieser Industrie — Vorschub geleistet haben oder nicht.

Vom Gesichtspunkte des Landwirths allein ist hierbei die große Rücksicht, welche seit 1819 in Frankreich die Gesetzgebung auf den Kolonial-Zucker nahm, verwerflich. Sie hinderte das einheimische Emporblühen, und die zu Grunde gelegte und festgehaltene Idee, nur das Produkt zu besteuern war — wenigstens wirthschaftlich — keine glückliche. Ein Gesetz vom Juli 1837 belegte 100 Kilogr. Zucker mit 5 Francs Steuer; diese gipfelte sich 1839 auf 15, 1840 auf 25, endlich am 2. Juli 1843 auf 45 Frcs. Dazu gestattete man 1851 dem Kolonial-Zucker einen Erlaß von 5 Frcs. gegen den im Lande erzielten, ja der jenseits des Cap auf französchen Kolonien, Martinique, Guadeloupe u. a. gewonnene und unter französischer Flagge in franz. Häfen importirte Zucker zahlte nur 35 Frcs. oder 9 Thlr. 10 Sgr. Von China, den Philippinen und Siam kommend zahlt er 45, von andern indischen Plätzen 47 Frcs, aus Niederlagen auswärts entnommen 60 Frcs., unter fremder Flagge verladen — gleichgültig woher — 65 Frcs., für die Einfuhr fremder Raffinate existiren schwerbelastende Gesetze. Zuckerniederlagen zu Paris, Lille, Douai, Valenciennes, Orleans und Arras (die unbedeutenden nicht zu erwähnen) vermitteln den Handel im Lande in ziemlich schwerfälliger Art. Unraffinirter Zucker ist in der Einfuhr verschieden belastet, jenachdem der Grad seiner Weiße einem bestimmten, bei den Zollämtern deponirten Muster (type) entspricht oder nicht.

Diese Steuer nach der type ist das Fundament des ganzen Systems.

Als 1850 in Frankreich das einheimische Produkt die Kolonial-Einfuhr bereits um 25% überbot, entbrannte ein neuer Kampf zwischen Agrikultur-, Handels- und Schiffahrts-Interessen. Eine neue Reform des Steuer- und Zollgesetzes schien unausbleiblich; die Idee Arago's: „das Produkt nach der Polarisation auf Zuckergehalt zu besteuern, schlug fehl. Die Behörden erklärten die Unausführbarkeit, und eine Verordnung von 1856 stellte endgültig fest, daß ein quintal métrique, also 2 Zoll-Ctr. eines nicht weißer als die type erscheinenden Zuckers mit 45 Frcs. = 12 Thalern, Zucker von intensiverer Weiße 3 Frcs. höher zu besteuern sei. 100 Kilog. Raffinatzucker zahlten etwa 14 Thaler. Es war also ziemlich beim Alten geblieben.

Die gediegenste deutsche Arbeit über „französische Finanz-Verwaltung", die des Herrn von Hock, giebt zu dem obigen Bilde die Staffage und die nothwendige Erläuterungen, indem sie erklärt, daß reglementsmäßig Menge und Gradhaltigkeit des Rübensaftes im Klärkessel die Grundlage bieten, die Steuerschuldigkeit des Fabrikanten zu kontrolliren. 100 Liter Saft von je ein Prozent Zucker des Saccharometers zu 15° R. werden 1400 Grammen Zucker der I. Type entsprechend angenommen.

Die Saft-Menge wird nach dem Rauminhalt des Kessels mit Abzug von 10% und des Volums der Zusätze bemessen; die Gradhaltigkeit wird selbstredend vor irgend welcher Manipulation mit Kalk oder anderen Ingredienzen festgestellt. Bei amtlicher Ueberwachung jeder Füllung genügt ein sorgsam geführtes compt. courant, um die zu erwartende Zuckermenge durch alle Phasen ihrer Bildung bis zu dem Augenblicke festzuhalten, wo sie als fertiger Zucker die Fabrik verläßt. Mit dieser Ueberwachung und den amtlichen Recherchirungen hat es aber seine eigene Bewandniß. Die Steuer-Kontrolle ist über alle Begriffe engherzig und voll Plack und Qual für den Fabrikanten. Ein Heer von Beamten nebst einer Unzahl von Registern, kontrollirenden Begleitscheinen, Vermessungen von Gefäßen, Formen, Apparaten, Lokalitäten erschwert jede Operation, lähmt jedes Verfahren und tyrannisirt Besitzer und Arbeiter in einer fiskalischen Weise und Ausdehnung, von der wir in Preußen und Oesterreich — Gott sei Dank — kaum einen Begriff haben!

Es wird den Fabrikanten ein nur dreimonatlicher Kredit und bei Baarzahlungen von mindestens 300 Frcs. ein Escompte von 1⅓ %, (4 % p. anno) gewährt.

Zur Vervollständigung dieses Bildes der äußeren Organisation wird es beitragen, wenn wir Paul Boiteau's, nach amtlichen Quellen bearbeitetes Werk „Fortune publique et Finances de la France" citiren, der die Summe der Steuern seit 1830 tabellarisch für Frankreich zusammengestellt hat. Bei einem mittleren Konsum nämlich von c. 75 Millionen Kilog. Zucker pro anno hatte Frankreich zwischen 1827—36 ungefähr jährlich 22 Millonen Frcs. Zucker-Steuer-Einnahme zu verzeichnen gehabt. Dann änderte sich das Bild. Die Steuer brachte ein:

	Kolonial-Zucker.	Fremder Zucker.	Einheim. Zucker.	Ungef. Konsum.
1840:	28,864,000 Fr.	4,688,000 Fr.	4,786,464 Fr.	112 M. Kil.
1845:	42,931,000 „	8,441,000 „	11,481,988 „	
1850:	23,860,000 „	17,853,000 „	31,348,903 „	124 „
1855:	37,193,000 „	35,261,000 „	30,095,413 „	
1860:	33,147,000 „	20,730,000 „	37,696,761 „	172—200
1863:	45,762,000 „	48,175,000 „	61,067,268 „	

Der Einheimische taxirte Zucker hatte sich also auch in Frankreich in noch nicht 10 Jahren um das Doppelte vermehrt[1]), und bis 1836—37 läßt sich in

[1]) „La direction général des contributions indirectes" hat folgende sehr interessante Tabelle der Kommission der Enquête zur amtlichen Verfügung gestellt. Ich bitte damit die meinerseits anderweitig zusammengesuchten Ziffern, Erträge u. s. w. vergleichen zu wollen.

Einheimischer Zucker.

Kampagne.	Steuern.	Menge des Fabrikats.	Verbrauch.	Laufender Preis am 1. Januar.
1855—56	45 Frcs.	92,197,667 Kilg.	79,686,542 Kilg.	Die 100 Kilg.
1856—57	idem.	83,126,618 „	78,071,137 „	„
1857—58	idem.	151,514,435 „	111,877,112 „	„
1858—59	idem.	132,650,671 „	105,273,522 „	76 Fr.
1859—60	45 u. 25 Fr.	126,479,962 „	104,974,053 „	64 „
1860—61	25 Fr.	100,876,286 „	94,196,332 „	76 „
1861—62	25 u. 42 Fr.	146,414,880 „	132,893,439 „	63 „
1862—63	42 Fr.	173,677,253 „	142,376,565 „	54, 75
1863—64	42, 44 u. 45 Fr.	108,466,741 „	77,528,884 „	88 „
1864—65	idem.	149,014,316 „	57,044,277 „	64, 50
1865—66	idem.	265,489,352 „	132,255,878 „	„

Ferner wird folgender Nachweis hinzugefügt:

Jahrgang.	Fabriken. Arbeitend am 31. Dezember.	Fabriken. Unaktiv am 31. Dezember.	Jahrgang.	Fabriken. Arbeitend am 31. Dezember.	Fabriken. Unaktiv am 31. Dezember.
1855	273	11	1861	346	7
1856	282	9	1862	362	5
1857	338	5	1863	366	5
1858	348	13	1864	397	—
1859	335	25	1865	419	2
1860	328	8	1866	441	6

Im Budget von 1868 ist die Steuer-Einnahme von einheimischem Zucker auf 56,583,000 Frcs. oder auf 15,088,800 Thaler angegeben. —

Nach dem amtlichen Bericht in der „Enquête agricole" ist Einfuhr und Ausfuhr von Rohzucker von 1861—66 folgendermaßen registrirt:

	Einfuhr. Fremder Rohzucker.	Einfuhr. Rohzucker der franz. Kolonieen.	Ausfuhr. Einheimischer Rohzucker.
1861 . .	85,152,347 Kilog.	113,205,994 Kilog.	2,430,100 Kilog.
1862 . .	108,684,511 „	104,475,381 „	8,373,746 „
1863 . .	111,838,526 „	125,606,614 „	11,226,037 „
1864 . .	133,621,123 „	76,823,084 „	9,286,348 „
1865 . .	133,207,396 „	76,378,436 „	28,278,554 „
1866 . .	80,545,508 „	87,086,440 „	26,586,840 „

einem ganz interessanten Wechsel-Verhältniß bei gebührender Gegenüberstellung der Größen-Verhältnisse beider Länder ein forzirtes und gradatim siegendes Steigen der Kultur in Frankreich vis-à-vis dem Zollverein feststellen. Von da an überflügeln die zollvereinsländischen Fortschritte die französischen bedeutend und aushaltend! Ja, die landwirthschaftlichen Fortschritte, bedingt durch starken und geregelten Hackfruchtbau, fallen hier von Jahr zu Jahr folgenreicher und glänzender ins Gewicht. Während 1837 nur 122 Fabriken thätig waren, arbeiteten 1867, also 30 Jahre später, 296 im Zollverein und zwar 257 davon in preußischen Landen. Die Zahl hatte sich also für Preußen verdreifacht und zwar bei einer Steuer-Steigerung von 3 Pf. auf 7½ Sgr., also bei einer dreißigfachen Steuer-Erhöhung. Die Zahl der Fabriken wuchs in 27 Jahren um 104 Prozent, dagegen die Masse des verarbeiteten Rübenquantums von 4,829,734 Ctr. auf 50,712,709 Ctr., also um 950 Prozent. Während sich der Steuersatz — wie gesagt — verdreißigfachte, stieg der Ertrag an Steuern in derselben Zeit von 40,000 auf 12,678,177 Thaler, vergrößerte sich also fast 315 mal! Hält man dabei den Gedanken fest, daß es nicht allein ein ganz verschwindender Theil einer besonders gesegneten Gegend im Zollvereinsgebiet ist, auf dem überhaupt Rüben mit Vortheil zu kultiviren sind, — hält man daran fest, daß statistisch nachgewiesen neben dieser plötzlich in die alten Fruchtfolgen hineingeschoben, anspruchsvollen Frucht nicht allein die alten, nein stärkere und bessere Getreide-Ernten zu registriren sind und ein vorher ungeahnter Aufschwung sich für alle die Lande geltend gemacht hat, die rationeller Weise mit dem gewonnenen Futter eine gedeihliche Viehzucht, eine tüchtige Mastung, mit den höheren Netto-Erträgen einen größeren Fonds für Ankauf künstlichen Düngers und guter Maschinen verbanden, — hält man allein diese drei Faktoren fest, so wird man das Einbürgern der Zuckerrübenkultur dahin, wo sie als eine gesunde Kultur gesunde Vorbedingungen fand, den großartigsten, landwirthschaftlichen Fortschritt der modernen Landeskultur nennen dürfen!

Die Provinz Sachsen hat dabei den Stolz sagen zu können, daß sie von den im Zollverein überhaupt in Aktivität vorhandenen Fabriken fast die Hälfte in sich schließt und mehr als die Hälfte der überhaupt Zucker verarbeiteten Rüben jährlich versiedet!

Es sei mir erlaubt, hier ein kleines Zahlenbild einzuschieben, da deutlicher und schlagender als alle hochtönenden Redensarten für die enorm Bedeutung der Rüben-Kultur und Industrie im preußischen Staate sprich

Die Kampagne 1866—67 — es war unser Kriegsjahr — verzeich in 219 Fabriken in Preußen fast 36 Millionen Centner verarbeit

Rüben; 1867—68 sind in 216 Fabriken c. 29 Millionen Centner verarbeitet. Dazu tritt Anhalt in 35 Fabriken mit 5,485,120 Ctr.; Weimar und die Schwarzburger Enklaven mit 383,821 Ctr. hinzu, so daß in 254 Fabriken genau 34,729,144 Ctr. Rüben versiedet und versteuert wurden. (Dazu Baiern, Sachsen, Würtemberg, Braunschweig — 25 Fabriken — Hessen und Thüringen mit 39 Fabriken, in Summa und der Total-Masse von 5,864,248 Ctr. Rüben hinzuaddirt, giebt 1867/68 genau: 40,593,392 Ctr. versteuerte Rüben.) —

Von den Zollvereinsstaaten verarbeitete Preußen in vorletzter Kampagne 84,60 Prozent (Provinz Sachsen davon wieder 47,59 Prozent). Es steht amtlich fest, daß jene 1866/67 geernteten 50,712,709 Ctr. Rüben auf 422,606 Morgen Acker gewonnen sind, also auf 19,03 Quadratmeilen — einer dem Ertrage vis-à-vis verschwindenden Fläche. Diese Ernte repräsentirt nach mäßigem Ansatz einen Werth von mehr als 13 Millionen Thaler für Rohprodukt auf nur 19 Quadratmeilen. Das ist denn doch wahrlich ein landwirthschaftlicher Gesichtspunkt, gegen den alle Redensarten und Phrasen von ungesunder Kultur u. s. w. in ihr geradzu lächerlich Nichts zurückfallen! Die Industrie brachte diese 13 Millionen Thaler auf 38 Millionen Thaler, welche somit auf 19 Quadratmeilen, also 2 Millionen pro Quadratmeile gewonnen wurden!

Kehren wir jedoch zu Frankreich zurück und speziell zu denjenigen Departements des nördlichen Frankreich, die seither der Rübenkultur Thür und Thor geöffnet haben. Es sind das vorwiegend die départements du Nord, de l'Aisne, du Pas de Calais, de la Somme und de l'Oise.

Dichte Bevölkerung, ein tiefgründiger, humoser — freilich nicht kalkreicher — Lehm- und Thon-Boden, tiefes Pflügen von jeher, mildes, dem englischen ähnliches Klima, Arbeitskraft, das sind die Vorbedingungen. Ein mittlerer Ertrag von 32. bis 35. hectolitres Weizen par hectare (also 16 Scheffel pro Morgen) nach gedüngten Rüben ist das Gewöhnliche. Die kolossalen Futtermassen, welche die Rübe — ob zu Zucker oder Alkohol verarbeitet — zurückläßt, weisen eine dreifach, ja fünffach höhere Zahl von Haupt Rindvieh par hectare nach, als es sonst die französischen Ackerwirthe halten können. Dem analog ist eine großartige Düngerbereitung an der Tagesordnung und nirgends ist — man denke an den flandrischen Dünger! — die Bedeutung jedes, auch des scheinbar unbedeutendsten Düngerstoffes mehr gewürdigt und erkannt als hier. Das „capital d'exploitation" — Vieh, todtes Feld-Inventar und Betriebsfonds miteingerechnet — wird im übrigen Frankreich auf annähernd 300 Frcs. p. hectare normirt; hier im Norden Frankreichs sind 1000

bis 1200 Frcs. nicht zu hoch gegriffen. Ich kenne Güter im Arrondissement von Valenciennes, wo es 1800 Frcs., also ziemlich 500 Thlr. p. h. — also 120 Thlr. pro Morgen — betrug und sich mit 12 bis 14°/₀ verzinste! Das sind Thatsachen, — Thatsachen, die zu denken und zu lernen geben!

Die Acker-Wirthschaft mit Ochsen wird — als billiger — derjenigen mit Pferden vorgezogen. Man ernährt in den Zuckerdistrikten einen Ochsen mit c. 10 Sgr. p. Tag, ein Pferd kostet das Doppelte an Erhaltungsfutter, ohne die 15°/₀ Amortisation, die man doch kalkuliren muß. Drill- und Dreschmaschinen sind eigentlich erst seit 1856 en voque, haben sich dann aber ungleich schneller verbreitet und verallgemeinert als bei uns; man nimmt — gut patriotisch — meist französisches Fabrikat. Die Mastungs-Bestrebungen könnten rationelleren Boden und damit folgerecht günstigere Resultate haben.

Bezüglich des Viehs züchtet man im Pas de Calais jene famosen Pferde — race boulonnaise —, die vor dem französischen Omnibus zu Paris durch ihre Leistungen unser Erstaunen wachrufen. Eine zweite, die flamändische Race, erscheint tiefer, stärker gebaut; breiter in Brust und Kreuz, ist aber weichlicher und langsamer. Ebenso zählt die région du Nord hauptsächlich zwei getrennte Rindviehstämme, die flamändische und die normännische Race. Eine gewisse Analogie beider ist unverkennbar; jene giebt mehr, aber fettarme Milch, diese weniger, aber für Butterwirthschaft geeigneteres Material. Die Umgegend von Bergues ist der Centralpunkt der Aufzucht flamändischer, sehr gesuchter Kälber; außerdem findet man Durhams und vaches ardennaises, charolaises, bretonnes, de la Suisse, hollandaises — letztere seltsamer Weise wenig beliebt. In der Schafzucht zeichnen sich die départements de l'Aisne, Seine-et-Marne- und Seine-et-Oise durch Wollreichthum und Güte aus; im département du Nord, de la Somme und im Pas de Calais hat man die alten Stämme mit Dishley gekreuzt und mastfähige, frühreife, aber wollärmere Thiere gezüchtigt. Ueber das große — angesichts heutiger Wollkonjunkturen und ihrer aussichtslosen Zukunft — so vielfach und so eingehend ventilirte Thema der Richtung der Schafzucht sind auch in Frankreich natürlich die Akten nicht geschlossen.

Es giebt keine Universalmedizin für derartige kranke Verhältnisse; man wird eben temporisiren und vor Allem lokalisiren müssen und kann Erscheinungen und Versuche, die sich anderswo bewährt haben, durchaus nicht schablonenmäßig auf Gegenden übertragen, deren gegebene Verhältnisse mehr oder minder terra incognita sind, in denen man leben, wirthschaften muß, um ein Urtheil zu gewinnen.

Wollen wir nun nach diesen die Gegend kennzeichnenden allgemeinen Gesichtspunkten der speziellen Rüben-Kultur — dem punctum saliens dieser Zeilen — näher treten, so werden wir in den landesüblichen Manipulationen wenig Neues, wenig für uns Nachahmenswerthes finden. Denn selbstgezogener Samen aus mittelgroßen, reifen, besonders zuckerreichen Rücken, tiefes Rajolen, Drillen auf 18 Zoll Entfernung, schweres Walzen, doppeltes und dreifaches Behacken und Verziehen mit Pferde- und Handarbeit — das sind meiner Ansicht nach Alles die einfachen Elementarbegriffe jeder Rüben-Kultur, der längst bekannte und tausendmal besprochene Kommiß-Dienst, der wohl nachgerade genugsam erörtert ist. Neu möchte für uns nur die Thatsache sein, daß die Herren Fabrikanten und Landwirthe des nördlichen Frankreichs ihre Rüben in starkgedüngtem Boden (meistens 320 Ctr. oder circa 12 Fuder Dung pro Magdeburger Morgen) bestellen und es dann wohl eben kein zu großes Wunder ist, wenn sie 250 Ctr. und darüber pro Morgen ernten. Winterweizen, Sommerweizen, Hafer hinterher geben die glänzendsten Erträge. Die Billigkeit dieser Erfolge, der Selbstkostenpreis der erzielten Frucht nach Aufwendung solcher doch in erster Linie der Rübe zu Gute kommenden enormen Dungmassen — das Alles steht auf einem anderen Blatte, und es möchten sich — für etwaige Mustergültigkeit dieses nord-französischen Betriebes aus der rein wirthschaftlichen Perspektive recht bedeutende Fragezeichen machen lassen! Daß der Einzelne glänzend prosperirt, versteht sich von selbst. Die amtlichen (ministeriellen) Nachrichten über die Kosten eines im département du Nord mit Rüben kultivirten hectare, (zu 4 Morgen gerechnet) stellen sich folgendermaßen:

Dung	385 Frcs.	
5 Arbeiter, 6 Gespann-Tage	72 "	
Eggen und Walzen	18 "	
Kosten des Saatguts und Drillens . .	22 "	
Hacken, Verziehen, Anhäufeln . . .	27 "	50 Cent.
Abfuhr der Ernte	66 "	
Auf- und Abladen	19 Frcs.	20 Cent.
Ackerpacht und Steuer	132 "	
Summa	741 Frcs.	70 Cent.,

also fast 198 Thaler für 4 Morgen! Das ist ganz entschieden zu hoch gegriffen und mit dem Halleluja der Rentabilität nicht in Einklang zu bringen. Fast 50 Thaler pro Morgen und 200 bis 250 Ctr. Ertrag bringt den Selbstkostenpreis eines Centners über 7½ Silbergroschen! Nebenbei leuchtet das Unwissenschaftliche der Taxation des im ersten Jahre und gerade von Rüben verzehrten aliquoten Theiles der aufgewendeten

Düngermasse sofort ein, und darnach könnte immer nur die Fabrik auf Kosten und Gefahr des Gutes günstige Geschäfte machen. Wäre dies etwa der Grund, warum man im Norden so viel Fabriken trifft, die selbst gar kein Areal haben und nur auf Kaufrüben basirt sind? Wir werden das sehen. Zunächst scheint auch hier der Preis des Düngers die erste Lebensfrage der wahren oder nur scheinbaren Opportunität der Rübenkultur zu sein, da die wahrscheinlich auch dunkelen Säfte (um dies in Parenthese zu bemerken) der gedüngten Rüben die rein wirthschaftliche Frage kaum alteriren.

Vergleichen wir mit dem obigen amtlich-statistischen Nachweis die Aeußerungen einer anderen Autorität, wie sie mein Notizbuch rekapitulirt.

Ein Besitzer im département de la Somme theilt seine Aecker in 3 Kategorien. Die guten müssen ihm 4 Rüben-Ernten in 10 Jahren geben, die mittleren 3, die geringere Qualität 2 Ernten. Er bebaut also (32½ : 100) so ziemlich den dritten Theil seines Areals mit Rüben — eine auf die Dauer ungeheure Zumuthung! Die Rüben folgen nach Weizen, zu welchem der Mist bereits 35—40 Centrimeter tief untergepflügt ist; auf Boden geringeren Gehaltes folgen sie nach resp. vor Hafer und anderen Sommerfrüchten. Hier läßt er sämmtlichen Dung ausgebreitet auf der rauhen Furche liegen bis zum Moment der Bestellzeit. Jene besseren Aecker, die Ende August, Anfang September gedüngt und rajolt sind, sobald der Weizen abgebracht ist, werden Anfang oder Mitte März — sofern es die Witterung irgend erlaubt, geeggt, 2 mal gewalzt und gedrillt.[1]) Dies geschieht auf 3 bis 5 Centimeter Tiefe. Nun kommen die überall landesüblichen Manipulationen der Handhacke, des Verziehens, der Pferdehacke. Man bewältigt 3 hectares mit der durch einen Mann und ein Kind bedienten Pferdehacke; das Pferd 5 Frcs., den Mann 2½, das Kind 1 Frcs. gerechnet (hohe Löhne!), macht circa 9 Frcs. oder 72 Silbergroschen für circa 12 Morgen; die beiden Handhacken auf gleichem Terrain werden mit 29 Frcs. = 7 Thlr. 22 Sgr. berechnet, so daß etwas über 10 Thlr. zu repartiren sind. Mir erscheint das sehr wenig. Mein Gewährsmann giebt übrigens zu, daß auf von Unkraut vollen Aeckern die Handarbeit sich auf 54 Frcs. kalkulirt. Das klingt schon anders. Man zieht die zweijährigen Rübenkerne als Saatgut v weil man behauptet, sie neigten weniger zu den s. g. Stockrüben. (.

[1]) Siehe „nord-französische Landwirthschaft und ihr Vergleich mit den entsprechenden deutschen Kultur-Verhältnissen," eine Studie von Dr. Max Bauer Halle bei Pfeffer 1869.

Der 25. September ist allgemein — mutatis mutandis — der Tag des Ernte-Beginnens. Auch hier werden 300 Frcs. Dung per hectare verzeichnet, also 20 Thlr. pro Morgen. Den Rübenbauern wird der fünfte Theil ihres Rübengewichts und zwar die 1000 Kilog. zu 10 Frcs. als Preßling rückgewährt, also pro Ctr. 4 Silbergroschen — nicht umsonst wie bei uns zu Lande; 50,000 Kilog. auf den Hektare wird als 10jähriger Durchschnittsertrag verzeichnet, das sind 250 Ctr. pro Morgen. Von künstlichem Dünger ist keine Rede. Das Rübenkraut fährt man fort (auf Luzernfelder oder sonst in die Nähe, eine schwere, nicht zu unterschätzende Arbeit) die Rüben sofort an die Fabriken, wo sie des milden Winters halber kaum einen Fuß Decke bedürfen, dann reißt man mit dem Exstirpator die lockere Erde ein wenig auf und drillt nach einem einfachen Eggenstrich sofort den Weizen ein. Diese Leichtigkeit, Einfachheit und Kostenlosigkeit der Weizen-Bestellung muß doch auch in Rechnung gestellt werden, wenn wir dies Exempel betrachten, das bei weitem anders aussieht als das obige. Solchen Weizen nach stark gedüngten Rüben, mit 18 bis 20 Scheffel Ertrag muß man gesehen haben, ein prachtvoller Anblick; 7 Fuß hohes Stroh, das wie angemauert aneinander steht, ist durchaus nichts Ungewöhnliches! Ja, es ist in der That keine französische Eitelkeit, wenn Lécouteux im „Journal d'agriculture pratique" im Anschau der Kulturen von M. Decrombecque à Lens, von Fiévet à Masny (der wir selber in einer längeren Monographie gerecht geworden sind), von Hary à Oisy, von Pilat à Brebières, von Gustave Hamoire à Soultain und von Vallerand à Moufflay freudig ausruft: „l'agriculture du Nord est une agriculture d'avant-garde"!

Und für die bedeutungsvollste Truppe dieser Avantgarde, für den so vielfach angegriffenen und geschmähten, als Raubbau verurtheilten, aber meist nur unverstandenen Rübenbau hatte schon 1811 Kaiser Napoleon I. 32000 Hektaren Land und zur Aufmunterung der von diesem umfassenden Kopfe in ihrer Tragweite erkannten Industrie eine Million Franken ausgesetzt! Am 4. März 1864 erst bewilligte der gesetzgebende Körper dem eigentlichen Förderer der Runkelrüben-Zucker-Industrie in Frankreich, Herrn Crespel-Delisse eine lebenslängliche Pension von jährlich 6000 Franken als National-Belohnung.

Soll ich nun noch hinzufügen, daß Getreide, in specie Weizen nach Rüben einen bestimmten Reichthum der pflugbaren Bodenschicht überhaupt voraussetzt, daß ein höheres Gedeihen solcher Weizensaat entschieden die Zuhülfenahme künstlichen Düngers erforderlich macht, der dem jungen Triebe über die ersten und größesten Fährlichkeiten hinweghilft — wozu das? es versteht sich am Rande.

Ist die Rechnung aber nicht angreifbar, wonach man die Rübenernte früher eintreten läßt, um sich die Weizenernte des künftigen Jahres nicht in Frage zu stellen? Wo hört das lucrum cessans auf, wo fängt das damnum emergens an? und welcher Kultur soll es zur Last geschrieben, wie hoch überhaupt gebucht werden?

Ich meine, man bringe den Weizen nach Rüben — besonders spät zu bestellenden — nur $1^1/_2$ bis 2 Zoll unter, (nicht wie der verstorbene Hartstein empfahl 4 bis 5 Zoll) und walze mit den schwersten und eindrückendsten Walzen, die man nur auftreiben kann, sowohl umgehend womöglich 2mal, als jeden Falls im ersten Frühlingssonnenscheine abermals fest und rücksichtslos. Doch mit diesen physikalischen Experimenten verbinde man die chemische Nachhülfe, oder — je nachdem man seinen Acker kennt, denn ein Universalrecept dafür ist ein nonsens — man lasse diese chemische Unterstützung in geeigneter Form auch schon im Frühjahr gleichzeitig mit dem animalischen Dung zu Rüben vorher gehen. Man wird unter 10 malen 9 mal in solcher Manier gut und reichlich auf seine Rechnung kommen und in wirthschaftlicher Weise zur Verminderung des Selbstkostenpreises eines Scheffels Körner positiv beitragen. Persönlich — will ich gestehen — bin ich für derartige künstliche, immerhin fragliche Hochkulturen nicht gerade enthusiasmirt!

Daß zu alledem eine elastische Auffassung gegebener Verhältnisse, ein schnelles, kräftiges Eingreifen und Disponiren über momentan zu schwerer Arbeit zu forcirende Spann- und Menschenkräfte gehört, — daß man sich kurz und bündig entschließen muß, mancher liebgewordenen Gewohnheit, manchem bewußten und unbewußten Schlendrian in ausgetretenen, alten Geleisen Ade zu sagen und Alles das einen „ganzen Mann“ erfordert — das ist keine Frage!

Mit einem letzten Worte das Rechnungswesen berührend, muß ich — nach meinen Erfahrungen — es entschieden verurtheilen, wenn der Rüben-Lieferant oder gar die Wirthschaft selbst, von der die Fabrik gespeist wird, für Preßling, Scheideschlamm, düngende Wassermassen, Abfälle u. s. w. auch nur einen Pfennig zahlt; es wird das immer ins Fleisch und Leben der Wirthschaft schneiden. Die Fabrik muß das umsonst liefern können, sonst ist ihre Anlage ungesund. Kauft der Wirthschaftsbesitzer, der gleichzeitig Fabrikant ist, anderweitig Rüben und läßt dann seiner Fabrik das auf die Wirthschaft überfließende Fett gut schreiben, — so ist das wiederum nur in der Ordnung. Diejenigen französischen Rübenbauer, die ohne 18 bis 20% unentgeltlichen oder sehr billigen Preßrückstand, Rüben — und sei es zu 10 Sgr. pro Ctr. — kultiviren und verkaufen, sind Raubbauer; denn 200 Ctr. zu 10 Sgr. sind zwar 6[illegible]

Thlr. Brutto-Ertrag pro Morgen, aber 40 Ctr. Schurpe zu 5 Sgr. abgezogen = $6^2/_3$ Thlr. läßt also nur 60 Thlr., und davon gar wiederum jene 50 Thlr. Kosten subtrahirt, würde nur 10 Thlr. Reinertrag übrig lassen — hinc illae lacrymae. Aber es wird eben Alles nicht so scharf gemessen sein — besonders jene amtlich notifizirten Kulturkosten! Fehlt diesen Herren dann noch — was ja nur natürlich ist — das Stroh und Rauhfutter — wo bleibt dann der Segen!

Anderseits wiederum wird so vielseitig und mit so großer Emphase gegen den stroharmen Dünger, gegen die irrationale Mastung, gegen die Möglichkeit überhaupt polemisirt, solche kolossalen Quantitäten Dünger bei so forcirtem Hackfruchtbau zu schaffen. Diese eifernden Stimmen wollen — ich hätte unartiger Weise fast gesagt — können dem Betriebe derartiger Wirthschaften oft nicht recht folgen. Sie haben keine richtige Vorstellung des quantitativen und qualitativen Reichthums düngender Substanzen, die eine Wirthschaft inkl. Fabrik von z. B. 300,000 Ctr. jährlicher Verarbeitung abwirft. Es ist auch für den, der ewig gewöhnt war, sein ganzes Heil in Stroh und Heu zu suchen, schwer und fast unverständlich. Man greift die Rüben- und Weizenrechnung an, weil man sich nicht einstanden erklären kann, daß von einem kompostirten Dünger voll der reichsten mineralischen Kraft, der Anfang September bereits unterrajolt wird, 9 ja 10 Monate später mindestens $^7/_{10}$ sich erschlossen haben und in volle Wirkung und Erscheinung getreten sind. Und doch ist dem so! Strohreicher Dung, in dem die eigentlichen Exkremente wiederum zu $^7/_{10}$ ein Resultat einer stickstoffarmen, holzfaserigen und fettmangelnden Ernährung sind (ich will der rationellen Billigkeit solchen für gegebene Verhältnisse gewiß guten d. h. praktischen Futters gar nicht zu nahe treten), der bedarf freilich längerer Zeit der Verwesung, Gährung, Assimilation u. s. w. und würden jene Rechnungen wesentlich alteriren! —

Bedeutungsvoll und interessant sind nun die Gegenüberstellungen und Vergleiche in den Resultaten obiger Studien in Frankreich mit den analogen oder ähnlichen österreichischen Verhältnissen.

Ein kurzes exposé des nach dieser Seite hin wissenschaftlich oder statistisch Erwähnenwerthen mag unsere anspruchslose Arbeit schließen.

Vorausgeschickt seien einige bezügliche Notizen der allgemeinen landwirthschaftlichen Zeitung von 1866, wonach Oesterreich an produktiver Bodenfläche 97,750,000 Joch, Frankreich dagegen nur 85,261,100 Joch besitzt.

Während aber nach offizieller Schätzung der Werth des Reinbesitzes in Oesterreich 9500 Millionen Gulden (mithin der durchschnittliche

Werth des Joch = 97 Gld. 20 Kr. beträgt), so beziffert sich jener in Frankreich auf 33,498 Millionen, also auf 392 Gld. 90 Kreuzer per Joch. Dieses Mißverhältniß — so deducirt man — erklärt sich einigermaßen durch die Art der Besteuerung in beiden Ländern.

Die französische Grundsteuer soll nämlich nur 19,6 Kreuzer oder über 8 Prozent des Reinertrages, die österreichische dagegen nahezu 72 pro Joch, d. h. über 23 Prozent des Reinertrages betragen. — Ich will für die Richtigkeit der Notiz nicht eintreten[1]). Rad in Wien stellt in demselben Jahrgange des genannten Blattes in seinen Artikeln über „Boden und Produktion" etwas differirende Zahlenbilder gegenüber. Er weist die seit 40 Jahren für Frankreich gestiegene Getreideproduktion von 50 auf 100 Millionen Hektoliter nach; er sucht das Heil prima loco in der Theilung des Bodens, in freier und unbeschränkter Verfügung über Grund und Boden, im Anbau von Futter und Hackfrüchten und stellt Preußen seit 1807 als mustergültig für diese Theorie hin. Er rechnet für Frankreich rund 88 Millionen, für Oesterreich 94 Millionen östr. Joche kulturfähigen, produktiven Bodens heraus und knüpft daran die weitgehendsten Betrachtungen oft in trefflichster, oft in nur scheinbar zutreffender Konsequenz. Es ergiebt sich schließlich aus den langathmigen Tabellen eine Plus-Produktion Englands, Frankreichs und Belgiens gegen Oesterreich von 372 Prozent in der Getreideproduktion und von 157 Prozent beim Viehstande. Herr Rad konstruirt sich ideelle Bilder für das Kaiserreich, indem er den jetzigen Zucker-Konsum von 3 Pfund per Kopf auf die Höhe des im Zollverein Konsumirten, also auf 10 — jetzt sind es ziemlich 12 — gestiegen wünscht. (Und selbst das macht noch immer nicht 1 Loth per Tag und Kopf). Das würde dann eine vermehrte Zuckerproduktion im Lande von 2,600,000 Ctr. voraussetzen, also circa 50 Millionen Ctr. Rüben mehr geerntet werden müssen. Welch Utopien! Zu wunderlichen Kombinationen führt es ferner, wenn nachgewiesen wird, daß während in Frankreich 51, in Preußen 45 Prozent der Bevölkerung sich durch Ackerbau ernähren, für Oesterreich nur 27 Prozent zu verzeichnen seien.

---

[1]) Die Annahme ist auch in der That entschieden falsch; denn nach der Enquête beträgt die Grundsteuer in Frankreich pro Flächeneinheit mehr als 1½ mal so viel als in Preußen, wo die Grundsteuer sich auf 9,57% des Kataſtral-Reinertrages beläuft. Näheres enthält die Ende dieses Jahres bei Wiegandt und Hempel erscheinende Uebersetzung des Berichtes über die französische Ackerbau-Enquête. Die Red.

Dem gegenüber behauptet Professor Dr. Arenstein, daß in Oesterreich 73 Prozent, in Frankreich 64 Prozent, in England nur 31 Prozent der Bevölkerung beim Ackerban beschäftigt sind. Diese 73 Prozent des Volkes sollen 56 Prozent der direkten Abgaben und 70 Prozent aller Abgaben tragen.

Ich erlaube mir diese Aufstellung zu bezweifeln!

Die meisten trügerischen Schlüsse seiner Deduktionen wurzeln in einer bestimmten Voreingenommenheit gegen den großen Grundbesitz, den er generaliter und specialiter verdammt und als den bösen Feind alles hoffnungsreichen Werdens und Gedeihens für den Kaiserstaat hinstellt. Wie weit er darin Recht hat, ist hier nicht der Ort zu untersuchen.

An der Hand der Statistik kommen wir zu ungleich freudigeren, ermuthigenderen Gesichtspunkten für Oesterreich und zwar speziell in der Perspektive der Zuckerrübenkultur und der damit verbundenen Industrie.

1864 weist nämlich für den Staat bereits 136 Rübenzucker-Fabriken nach und einen ganz unleugbaren Aufschwung. Es wurden 1864 schon aus 15½ Millionen Ctr. Rüben, 1,153,735 Ctr. Rohzucker produzirt, und auch solcher ausgeführt. Die Fabriken standen zu 48 Prozent in Böhmen, zu 34 Prozent in Mähren. 1865 ist schon eine Produktion von 1,285,352 Zoll-Centnern Rohzucker zu verzeichnen, leider die Konsumtion zurückgegangen und nach den vorzüglichen Arbeiten in A. E. Komers trefflichem Jahrbuch für öster. Landwirthe pro 1866 hieße eine weitere Behandlung desselben Themas seitens eines Ausländers „Eulen nach Athen tragen." Wir verweisen auf diese fleißigen Arbeiten! —

Es ist ersichtlich, wie sich auch im Kaiserthum — analog wenn auch nicht Schritt haltend mit den zollvereinsländischen Bewegungen und Steigungen — die Rübenzucker-Industrie in 30 Jahren jährlich durchschnittlich um 15 Prozent vermehrt hat. Allein, das ist ein zu geringer Fortschritt. Oesterreich könnte das Zehnfache an Zucker produziren wie Frankreich und sich einen glänzenden Markt nach Osten und Süden eröffnen unter der Voraussetzung billigerer und eigener Produktion und niedrigerer Tarifsätze für den Export. Ohne Beides sind der Konkurrenz die Adern unterbunden. Die dritte Vorbedingung ist ein billigerer Kohlen-Transport auf den Bahnen. Ganz Deutschland und Belgien hat den Pfennigtarif für Steinkohlen-Transporte. Warum Oesterreich nicht! Verstehen die Bahnverwaltungen ihr eigenes Interesse nicht, dann ist es Sache des Staates, seine Hülfe in Form der Konzessions-Bedingungen in Scene zu setzen!

Ueber die allmälige Entwickelung der Produktion giebt Dr. Zeller dankenswerthe Aufschlüsse.

Wir entnehmen ihnen, daß während der 1843 in Oesterreich produzirte Zucker 15,700,000 Gulden Werth repräsentirte, 1856 schon 32 Millionen Gulden zu verzeichnen sind. 1861 bis 1862 weisen 126 Fabriken, 1863 deren 139, 1865 schon 151 im Betriebe nach. Böhmen, Mähren und Ungarn bleibt das Hauptterrain der Kultur. Der Geschäftsbericht des Rüben-Zucker-Industrie-Vereins giebt — entgegengesetzt unsrer obigen Notiz — pro 1864 bis 1865 sogar ein Verarbeitungs-Quantum von $20^7/_{10}$ Millonen Centner Rüben an, die auf 69,869 Joch Acker gewachsen und eine Ausbeute von $7^1/_2$ Prozent des Gewichtes der Rüben oder 1,550,000 Ctr. im Werthe von $28^1/_2$ Millionen Gulden ergeben haben sollen. Die dafür gezahlte Steuer war 8,490,000 Gulden! Diesen Steuer-Modus müssen wir, vis-à-vis der französischen Manier, auch einen Augenblick ins Auge fassen.

Die Art und Weise der Besteuerung war, wie in Frankreich, mannichfachen Aenderungen unterworfen. Bis 1849 zahlte das Produkt Steuer, und zwar $1^3/_4$ Gulden vom Centner Rohzucker; von da beginnt eine Material-Steuer wie im Zollverein von $8^3/_4$ Kreuzer, 1849, auf 11 Kreuzer 1851, auf 21 Kreuzer 1853, auf $31^1/_2$ Kreuzer 1857 steigend. In diesem Jahre wurde die Steuer gewissermaßen fakultativ. Der Fabrikant konnte sich dieselbe pauschaliren lassen nach Zahl, Konstruktion und Leistungsfähigkeit seiner Pressen. Wir haben die Tragweite des fiskalischen Interesses für diese Maßregel nie recht verstanden; ebensowenig finden wir für die Aenderung des Verfahrens eine genügende causa movens. Daß die Behörden selbst nicht durchaus zufriedengestellt wären, scheint aus der Thatsache hervorzugehen, daß man bereits 1860 — freilich resultatlose — Versuche einer neuen Steuererhebung nach Menge und Gradhaltigkeit des Saftes befahl.

Im Sommer 1859 kam noch ein Zuschlag von 20 pCt. hinzu, wobei die pauschalirten Fabriken noch $^1/_5$ mehr zahlen mußten, 1862 wurde dieser Zuschlag noch um 10 pCt. gesteigert, so daß der Centner Rüben 40,95 N.-Kr. bezahlte. So ist es noch heute. Für die Rückvergütung sind 1860 und 1864 Gesetze erlassen; das letzte gewährt dem Zollcentner Rohzucker bei der Ausfuhr 5,30 Gld., dem Centner Raffinade 6,55 Gld. Bonifikation.

Diese Verhältnisse, klimatische Schwierigkeiten aller Art, die oben berührten Tarif-Erschwerungen, die Produktionskosten, der (gegen die Provinz Sachsen und Anhalt besonders prägnante) mangelnde Zuckergehalt der Rübe, vor Allem aber die in vielen Kronländern den Nominalwerth des Rübenmaterials entschieden übersteigende Besteuerungsquote — das

Alles sind Hinderungsmomente von so beträchlicher, von so ausgedehnter Tragweite, daß sie die ernsteste Aufmerksamkeit jedes patriotischen National-Oekonomen wachrufen müssen!

In Ungarn z. B., das 1862 erst 24 Zuckerfabriken zählte und mit 22 im Betriebe nur 2,008,674 Ctr. Rüben verarbeitete — welch armselig Resultat bei dem für diese Kultur in größester Ausdehnung zweifellos höchst ertragsfähigen Boden! Ich gebe zu, daß Brennmaterial fehlt, daß das Kapital theuer ist, die Ernte unsicherer als anderswo, die Rübe wirklich nur 6½ bis 7 pCt. Zucker und zu viel Aschenbestandtheile, zu viel Salze hat — aber warum dann den Rohstoff besteuern und so hoch besteuern? Und nicht einmal eine Raffinerie ist in ganz Ungarn. Ist in den beiden ungarischen 2000 Quadratmeilen haltenden Ebenen kein Gefälle zu schaffen, um die Wasserkraft ergiebiger ausnutzen zu können! Hat — und hier liegt ein schwerwiegendes Fragezeichen — hat der Magyar wohl überhaupt die unendliche Kultur-Bedeutung der Arbeit ganz verstanden, weiß er die unermeßliche Wechselwirkung von Ackerkultur und darauf basirter Industrie ganz zu würdigen?

Und doch gehoben und verbessert hat sich trotzdem — besonders seit die Wunden des auch für die Landwirthschaft so unseligen Krieges zu vernarben beginnen — Rübenbau und Industrie in erfreulichstem Aufschwunge. In technischer Beziehung steht Oesterreich seinen hochkultivirten Nachbarländern kaum nach. Zunehmende Zuckerausfuhr wird konstatirt. Der Oedenburger Bezirk giebt seine Ueber-Produktion über Graz nach Triest ab. Von 1865 bis 1866 werden bereits 15,855,527 W. C., von 1866 bie 1867 sogar 21,761,263 W. C. Rüben als amtlich versteuert registrirt. Der Zucker-Konsum bleibt leider derselbe trostlos beschränkte. In England verzehrt der Kopf fast 43 Zollpfund, in Frankreich 17, in Deutschland 11 bis 12, im Kaiserstaat kaum 3½ Pfund! Endlich hat man einzelne Rübenbrennereien als einen gewissermaßen neuen Industriezweig im Kaiserstaate zu verzeichnen. Die Akten über die äußerst wichtigen Resultate des Werthes der gewonnenen Rückstände — insonderheit gegenüber dem Preßling — sind wohl noch nicht geschlossen. Das Komers'sche Jahrbuch pro 1868 bringt auch darüber einen gedankenreichen Artikel. —

Anregend und interessant werden uns — als Schluß für die Vergleiche Oesterreichs und Frankreichs — vor Allem auch die Fortschritte sein, zu denen sich das folgenschwere und für die Zukunft gewiß dominirende Diffusions-Verfahren in der Fabrikation wechselseitig ergänzend in beiden Ländern erhoben hat.

Mathieu de Dombasle versuchte — auf Basis theoretischer Ansichten — die erste Maceration frischer Rübenschnitzel, die auf 80° R. erwärmt wurden. Diese Methode fiel bald zusammen, und nach jahrelangem Versuchen und Lehrgeldzahlen erreichte 1864 bis 1865 Herr Julius Robert in Seelowitz den Höhepunkt der jetzigen Praxis mit ihrer folgenwichtigen Tragweite. Die vollständige Gewinnung des Saftes ist das errungene Ziel für die Industrie und der den Preßlingen innebleibende Stickstoffgehalt der Nährstoffe als das erfolgreichste Resultat für die Landwirthschaft zu bezeichnen!

Gegenüber den oben näher präzisirten Ergebnissen in Frankreich mögen nun schließlich hier einige statistische Notizen Raum finden, die sich den Rad'schen und anderweiten Untersuchungen anschließen.

Darnach hatte Oesterreich von 1862 bis 1863 — während der Zollverein mit 247 Fabriken 36,719,259 Ctr. Rüben (auf 12,71 Q.-M. geerntet) verarbeitete — in gleicher Zeit mit 139 Fabriken 20,856,597 Ctr. versiedet und dabei 34,153 Arbeiter beschäftigt. Der Gesammtsteuerertrag war 5,586,811 Fl. Bis dahin hatte sich Oesterreichs Rübenzucker-Produktion in 12 Jahren um das Vierfache vergrößert, seine Konsumtion in 20 Jahren verdoppelt. Frankreich zählte zur selbigen Zeit 362 Fabriken.

Von 1863 bis 1864 hatte Oesterreich — während der Zollverein mit 253 Fabriken 39,911,520 Ctr. Rüben (auf 14,62 Q.-M. geerntet) verarbeitete — in gleicher Zeit 17,404,712 Ctr. versiedet. Es scheint ein Manko in der Ernte ersichtlich. (Rußland tritt um diese Zeit schon mit 417 Fabriken auf, von denen 81 im Gouvernement Kiew in Thätigkeit.)

Von 1864 bis 1865 hatte Oesterreich — während der Zollverein mit 270 Fabriken 41,641,204 Ctr. Rüben zu 3,300,000 Ctr. Zucker verarbeitete — mit 144 Fabriken auf 69,869 Joch Acker 20,7 Millionen Centner Rüben geerntet und mit 8,490,000 Fl. versteuert. Frankreich fabrizirte in derselben Kampagne 18,744 Tons.

Von 1866 bis 1867 hatte Oesterreich — während der Zollverein mit 296 aktiven Fabriken 50,712,709 Ctr. Rüben verarbeitete und daraus 4,024,818 Ctr. Rohzucker gewann — 21,702,152 Wien. Ctr. versiel und mit 8,887,134 Fl. versteuert. Eine detaillirte Beschreibung der b. bauten Fläche und des gewonnenen Zuckers erscheint in den statistische Tabellen ungenau. Frankreich hatte in dieser Periode 434 Fabriken i Betrieb und produzirte 216,854,677 Kilogramm Zucker im Lande. Sein Einfuhr ist immer noch sehr bedeutend!

Von 1867 bis 1868 endlich hatte Oesterreich — während der Zol

verein in 293 Fabriken 40,593,392 Ctr. Rüben verarbeitete und damit 3,300,277 Ctr. Rohzucker produzirte — 22,184,752 W. Ctr. Rüben versiedet und mit 9,085,587 Gulden versteuert. Oesterreich hatte die erfreuliche Thatsache einer sehr gesteigerten Zucker-Ausfuhr zu registriren. Frankreich hatte in derselben Periode in 452 Fabriken 224,767,176 Kilog. Zucker erzielt.

Oesterreich ob der Enns und Salzburg weisen noch immer keine Rübenzucker-Fabrik auf. Dagegen tritt der Kirchenstaat und Nord-Amerika, das seinen Konsum bisher von Cuba, Brasilien, Java und Ostindien deckte, versuchsweise in die Industrie ein.

Der Kaiserstaat hat nach der Seite des Hackfruchtbaus und der darauf basirenden Industrie ganz entschieden noch eine große, vielversprechende Zukunft vor sich. Freilich heißt es auch da per aspera ad astra, und staatliche, wie territoriale Hindernisse, nationale und individuelle Vorurtheile werden zu besiegen sein. Aber der Preis und das Ziel sind hoch und edel, und die unleugbar großartigen, unerforschten Schätze österreichischen Boden-Reichthums fordern und ermuthigen gleichzeitig zum Kampfe. Liebig nennt „den Verbrauch an Seife" einen Maßstab für die Civilisation der Völker. Ich meine man kann dasselbe — wenigstens Aehnliches vom „Zucker" sagen!

Für den Zollverein mag den Kompagnen 1868/69 und 1869/70 (in der Hand der Licht'schen Notizen) noch ein besonders eingehendes letztes Wort gegönnt sein. Es sind dies die uns zunächst liegenden Kampagnen, über die jetzt vollständige offizielle Resultate gesammelt vorliegen, die doch sonst nur selten einem größeren Leserkreise zugänglich werden.

Der Zollverein produzirte 1868/69 in 295 aktiven Fabriken genau 4,162,783 Z.-Ctr. Rohzucker und zwar von 49,953,399 Ctr. grüner Rüben, die auf rund 37,000 Magd. Mg. gewachsen waren. Es ergiebt das eine Durchschnittsernte von 135 Ctr. pro Magd. Mrg. und eine Ausbeute von 1 Ctr. Rohzucker auf 12 Ctr. grüne Rüben. Das ist nach allen Seiten hin ein höchst bemerkenswerthes, erfreulich fortschrittliches Resultat! Die Quantität der geernteten Rüben überholt das Vorjahr um 20—25 Ctr. Steuergewicht und die Qualität schafft den Centner Rohzucker von 12 Ctr. Rüben, während 1867/68 dazu 12½ Ctr. im Durchschnitt nöthig war. Interessant ist die Vertheilung jener kolossalen, auf einem so verschwindend kleinen Areal gewonnenen Rüben-Menge auf die Staaten des Norddeutschen Bundes. Von den rund 49 Millionen Centnern, in 295 Fabriken verarbeitet, hat die Provinz Sachsen abermals die stolze Genugthuung, mehr als die Hälfte d. h. 25,583,900 Ctr. in 141 Fabriken versiedet zu haben (gegen 19½ Millionen in 138 Fabriken

im Vorjahre). Ihr folgt das kleine aber bevorzugte Herzogthum Anhalt in 35 Fabriken mit 6,902,930 Centner; darauf Schlesien mit 4,530,198 Ctr. in 39 Fabriken, dann Braunschweig mit 4,463,310 Ctr. in 25 Fabriken, dann Brandenburg mit 2,475,408 Ctr. in 18 Fabriken u. s. w. In Süd-Deutschland ist Würtemberg mit 1,137,718 Ctr. in 6 Fabriken am bedeutendsten. Gehen wir 15 Jahre in den tabellarischen Uebersichten zurück, so hat das Jahr 1868/69 die zweitgrößeste Rübenernte zu verzeichnen. In den Provinzen Preußen, Posen, den hohenzollernschen Landen, Lauenburg, (Lübeck, Hamburg), Großherz. Hessen, Meklenburg und Oldenburg ist bisher die auf Zuckerrübenbau basirte Industrie noch nicht vertreten.

Wunderbarer Weise hat das landwirthschaftlich so vorgeschrittene Königreich Sachsen nur eine Fabrik; ebenso Baden und Nassau; Thüringen auch nur zwei. Ein weiterer Blick aber zurück auf die 15jährige Tabelle belehrt uns von dem bedeutungsvollen Ergebniß, daß die produzirte Zuckermenge den dreifachen Betrag jener vor fünfzehn Jahren überholt hat! Der Zollverein deckt also nicht allein seinen Konsum — wie schon seit Jahren — durch seine einheimische Fabrikation, sondern er führt auch nicht unbedeutende Mengen Rohzucker und raffinirte Produkte ins Ausland. Es ist gewiß ein großes Wort, sagen zu dürfen, daß auf dem Magd. Morgen mehr als 11 Ctr. Zucker wachsen — also über 130 Thlr. Werth — und daß auf dem unbedeutenden, dieser Kultur erschlossenen Areal 1868/69 genau 862,507 Ctr. Zucker mehr gewonnen sind, als im Jahre vorher!

Oesterreich hat in derselben Kampagne 18,480,000 Z.-Ctr. grüne Rüben verarbeitet und davon etwa 1,432,200 Ctr. Rohzucker gewonnen.

Frankreich erzeugte in derselben Arbeitszeit 4,278,080 Ctr. Zucker, also ungefähr das gleiche Quantum des Zollvereins. — Endlich sei — an der Hand der erschöpfenden amtlichen Tabellen — erwähnt, daß der Zollverein in der Kampagne 1869/70 bis ultimo April 4,253,600 Z.-Ctr. Rohzucker produzirt hat! Die offiziellen Angaben weisen in den ersten 7 Monaten der letztverflossenen Kampagne eine Versteuerung von 51,043,181 Ctr. grüner Rüben nach — abermals eine wesentliche Steigerung. Frankreich hält mit seinen vorjährigen Resultaten gleich Schritt und Oesterreich — mit Ausschluß von Ungarn — versteuerte denselben 7 Monaten von 1869/70: 22,414,780 Wr. Ctr. grüne Rüben gegen circa 14,000,000 des Vorjahrs. Das ist ebenso erfreulich. Es wird sich folgendes Bild als zutreffend festhalten lassen:

Es produzirten 1869/70:

Deutschland (Zollverein) .	4,300,000	Ctr.	Rohzucker.
Frankreich	5,700,000	Ctr.	Rohzucker.
Oesterreich	2,250,000	"	"
Rußland	2,000,000	"	"
Belgien	900,000	"	"
Polen und Schweden . .	650,000	"	"
Holland	250,000	"	"
Summa:	16,050,00	Ctr.	

gegen 12½—13 Millionen Ctr. in den drei Vorjahren und ergiebt somit die Rübenzucker-Produktion Europas für 1869/70 das enorme Plus von 3,400,000 Ctr. gegen die Vor-Kampagne. Konsumtion und Produktion — und dies ist ja Alles in Allem das Bedeutungsreichste und Erfreulichste — halten durchaus gleichen Schritt, und nicht die Ermäßigung der englischen Zucker-Einfuhr-Zölle, nicht die Verhältnisse auf Kuba, nicht die vielen kleinen unwesentlichen Momente des einzelnen mehr oder minder anhaltenden oder verkaufenden Distriktes regeln den Barometer des Zucker-Preises, nein — es sind keine Vorräthe da, wenigstens keine wesentlichen, es wird mehr konsumirt, darin liegt die Hoffnung und die reelle Basis eines gedeihlichen Fortschreitens dieser Kultur!

Für den Zollverein — und noch mehr für Oesterreich ist eine ganz entschiedene Steigerung des Produktes 1870/71 in Aussicht zu nehmen. Nach Frankreich hat man in den ersten 4 Monaten 1870 bereits 59,320 Tons importirt, nach England in derselben Zeit 194,111 Tons. Von allen Früchten hat thatsächlich die junge, zarte und vielbefeindete Rübe den grausamen Regenmangel von 1870 am besten, am widerstandsfähigsten bis jetzt ertragen!

In Oesterreich arbeiteten pro 1869/70 schon 20 Fabriken, im Zollverein wieder 12 Fabriken mehr. Weiterer Aufschwung wird energisch vorbereitet, und die Zukunft wird lehren, ob und in wie weit das immer mehr sich Bahn brechende Diffusions-Verfahren dem weiteren Prosperiren förderlich sein wird!

Mögen die obigen anspruchslosen Zeilen einen kleinen Beitrag zur Kenntniß und einen Sporn zur Aufmunterung bieten, das älteste und edelste Gewerbe aller Nationen, die Landwirthschaft, zu fördern, um höheren, dankbaren und goldenen Zielen entgegenzuführen. Dann ist ihr bester Zweck erreicht.

Abendorf, den 1. Juni 1870.

XI.

Ueber die schwedischen Torfmoore.

Von L. W. Falkmann, General-Direktor der Feldmesserei in Stockholm.

(Fortsetzung.)

Ueber Entstehung und allgemeine Beschaffenheit.

Man kann annehmen, daß die Wassermoose, besonders mehrere Arten der Geschlechter Sphagnum und Hypnum, die bedeutendsten Torfbildner sind und beinahe in allen Torfmooren vorkommen. Diese Pflanzen gedeihen zusammen in größter Menge und Dichtigkeit in Sumpfwasser mit gewöhnlich niedrigem Wärmegrade. Sie haben das Vermögen, sich zwischen anderen Pflanzen einzudrängen, und können, unter gewissen für sie günstigen Verhältnissen, beinahe alle verdrängen; sie vermehren sich, wie bereits bemerkt, von unten nach oben mit Hülfe der in den unteren Lagern vorhandenen unorganischen Stoffe; diese Lager geben nach und nach, jedoch erst nach langer Zeit, der Vergänglichkeit ihren Tribut, welcher letztere anfänglich von den oben genannten zum Boden des Moores versenkten Moder oder Schlamm repräsentirt wird. Dieser Moder, welcher auch oft in oder zwischen den eigentlichen Torfmooren angetroffen wird, ist, aus angedeuteten Ursachen, äußerst arm an unorganischen Stoffen und darum, nach dem Verbrennen, auch an Asche. Es fehlen demselben, wie bereits erwähnt worden ist, die Wurzelfäden, und er kann für sich allein sicherlich nicht mit Vortheil als Brennmaterial angewandt werden, soweit er wenigstens nicht in festere Formen gebracht werden kann.

Die schon berührte Vermehrung von unten nach oben geschieht sehr schnell und so stark, — hauptsächlich durch eine für das Weißmoos eigenthümliche Struktur, in Folge dessen es von den unten liegenden wassersüchtigen Lagern unglaublich große Mengen Wasser einsaugt und dasselbe hartnäckig zurückhält[1]) und hierdurch in hohem Grade gedeiht -

[1]) Bei der Prüfung der Kräfte des Weißmooses in dieser Hinsicht soll ei sich gezeigt haben, daß ein Stiel von getrocknetem Weißmoos, dessen eines Ende im Wasser gesetzt wurde, in 2 Stunden 17mal so viel Wasser in sich zog, als er selbst wog: darnach dem Winde und der Sonne ausgesetzt, gab er in 3(Stunden nicht mehr Wasser ab, als dem fünffachen Gewicht des trockenen Stiles gleichkam; Vaupel berichtet in seinem Werk über „de nordsjaellandsl

daß, obgleich die unten liegenden Schichten nach und nach von den oberen gehäuften Schichten niedergedrückt werden und in den von oben nach unten gebildeten Mooren die Vertiefungen füllen und den Moder schließlich auf den Boden zusammendrücken, die Oberfläche des Moores sich dennoch öfter mehrere Fuß über diejenige des umgebenden festen Landes erhebt.

Dies ist besonders mit der gewöhnlich hügeligen Mittelpartie eines solchen Moores der Fall und scheint dadurch verursacht zu werden, daß die Vertiefung in der Mitte am größten und folglich am wasserreichsten war, welches die Ursache wurde, daß das Moor hier am üppigsten wuchs. Gleichwohl trifft man manchmal Moore der oben genannten Art, in welchen nur die Ränder mit Torfstoff bedeckt und die Mittelpartie aus offenem Wasser besteht.

Nachdem die Vertiefung auf vorgenannte Art gefüllt worden, geht die eigentliche Torfbildung oder das Reifen des Torfstoffes unter der obersten Schicht oder Decke des Moores vor sich. Jedoch werden auch von diesen allgemeinen Verhältnissen Ausnahmen gefunden, so daß z. B. die Mittelpartie oft zu unterst aus einem braunen, schlammigen Wasser besteht.

Unglaublich lange Zeit ist erforderlich, ehe ein Weißmoor, welches ungerührt in seinem natürlichen Zustande bleiben kann, zu gutem Torf wird; denn Sphagna vermögen, in Folge ihres eigenthümlichen inneren Baues, den zerstörenden Wirkungen des Wassers und der Luft Jahrhunderte lang zu trotzen, weshalb man sie auch in nicht zu alten Torfbildungen verhältnißmäßig leicht unterscheiden kann. Durch Anlegung von Gräben kann das Reifen des Torfes sehr befördert werden, jedoch darf keine Trockenlegung erfolgen, sondern man richtet es am besten so ein, daß das Moor während der kalten Jahreszeit bewässert und das Wasser wieder abgezapft werden kann, sobald man keinen Frost mehr zu befürchten hat, welcher letzterer einem Torfmoor in sofern schaden kann, als erfrorener Torf viel von seiner Formbarkeit verliert und zerfällt. Im Uebrigen ist es durch Versuche bestätigt, daß beinahe vollkommen unverändertes Weißmoor durch hierzu erforderliche mechanische Behandlung zu gut verwendbarem, wenn auch geringerem

---

Skovmoser," S. 5 daß „ein Bündel Sphagnum-Pflanzen, nachdem es in der Stubenwärme ein halbes Jahr getrocknet, ein Gewicht von 94 Gran hatte, und, nachdem es von unten mit Wasser gesättigt, 1740 Gran wog, ohne das Wasser zu rechnen, welches während des Wägens abfloß."

Brennmaterial verwandelt werden kann,[1]) welches besonders in den Gegenden sehr zu beachten ist, die so arm an Brennmaterial sind, daß die Bewohner hierzu Seegras, Stroh und getrockneten Viehmist gebrauchen müssen, wie an vielen Stellen in Schonen, oder Kuh- und Schafmist, getrockenete Vögel, Fischgräten, Thranabgänge rc., wie auf Island.[2])

Die Stärke der Decke ist sehr verschieden, dieselbe beträgt manchmal bis 5 Fuß. Zur Zeit der Reife eines Weißmoores ist die Decke bereits oder wird bald mit Porsch, Preißelbeeren, Blaubeeren, Sumpfbeeren, Sumpfbrombeeren, Haidekraut und dergl. bedeckt, oder mit Sträuchern oder Zwergbäumen von Birken, Erlen, Tannen und Fichten oder auch mit verschiedenen Arten Moosflechten, welche dem Moore ein graubraunes, wüstenartiges Aussehen geben. Die Decke kann unter gewissen Verhältnissen und Bedingungen in Acker und Wiese verwandelt oder mit Holz bepflanzt werden, und sind alle Erzeugnisse als Streu in den Ställen und hierauf als Dung zu verwenden. (Siehe hierüber die preisgekrönte Abhandlung von Prof. J. Arrhenius, „Om hvitmossarna“ etc.)

Zwischen dem Moostorf, welcher sich von oben nach unten gebildet hat, trifft man, wenn auch seltener, in der Mitte des Moores Holz an; anders verhält es sich, wenn das Moor auf die entgegengesetzte Weise gebildet wurde. Dann werden oft überall Kiefern- und Birken-Wurzelstöcke selbst weit vom Boden gefunden und außerdem Ueberreste dieser Holzarten.

Alle Arten Torfmoore enthalten gewöhnlich in ihrem natürlichen Zustande viel Wasser, einige sogar 70 à 90%. Dies ist besonders mit den Weißmooren der Fall, vorzüglich in der oberen Schicht. Hierdurch werden sie Veranlassung zu Frost und ungesunden Dünsten und verursachen, bis sie mit Gräben versehen sind, in ihrer Nähe vielen Schaden.[3]) Dieser Wasserreichthum läßt auch die Moore bedeutend höher erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind, und sinken dieselben nach beendigtem Gräben-

---

[1]) Daß dieses Brennmaterial mit Vortheil in gewöhnlichen Stubenöfen und in Gasschweißöfen nach der Lundin'schen Konstruktion angewendet werden kann, darüber werden weiter unten Berichte folgen.

[2]) S. mein im Jahre 1852 herausgegebenes Werk „Om svenska Sko[illegible] nas nuvarande tillstand och deras inflytande pa landets framtid.“ S. 3 u. 1[illegible]

[3]) Vor 30 Jahren erfror in der Gegend von Lesjöfors in Wermland, [illegible] ches mehr als 900 Fuß über dem Meere und in der Nähe von Mooren lie[illegible] beinahe jährlich die Saat; nachdem die Moore von dem tüchtigen Besitzer [illegible] Gräben versehen worden, wurde das Reifen des Getreides beinahe nie [illegible] Frost gehindert.

ziehen bedeutend zusammen. Ich habe einen Bericht gesehen, nach welchem ein Moor, welches in seinem ursprünglichen Zustande 40 Fuß war, nach dem Durchziehen mit vielen Gräben bis auf 28 Fuß zusammensank. Noch nachdem der Torf aufgenommen, unter günstigen Verhältnissen lufttrocken gemacht worden und zu Brennmaterial verwendbar ist, enthält derselbe viel hygroskopisches Wasser. Die Menge desselben ist natürlicher Weise nach Verhältniß der Beschaffenheit des Torfes und Trocknens verschieden. Die Angaben sind in dieser Hinsicht auch verschieden. Ein deutscher Verfasser nimmt an, daß der Wassergehalt des lufttrockenen Torfes in der Regel 30% übersteige. Ein schwedischer Verfasser giebt an, daß der Torf, wie er gewöhnlich als Brennmaterial gebraucht wird, 20 bis 40% hygroskopisches Wasser enthalte, ein anderer ungefähr 30%, und ein dritter schwedischer Verfasser nimmt an, daß der Wassergehalt von 16 bis 25% betrage, wenn der Torf ohne Bedachung lufttrocken geworden, und von 10 bis 16%, wenn derselbe unter Dach getrocknet wurde. Es dürfte, ohne befürchten zu müssen zu irren, gesagt werden können, daß der Gehalt an hygroskopischem Wasser sehr verschieden und ohne künstliche Hülfsmittel nicht unter 10% gebracht werden kann. (S. weiter unten die angeführten Analysen von schwedischem Torf.)

Alle Arten Torfmoore enthalten auch unorganische Stoffe. Im Falle die Moore, außer Wasser, nur Pflanzenüberreste enthalten, würden die unorganischen Stoffe nicht mehr als ungefähr 1—2% der genannten Ueberreste betragen, oder dieselbe Menge solcher Stoffe, welche im Holze gefunden werden und nach dem Verbrennen desselben die eigentliche Pflanzenasche ausmachen[1]). Man würde in den unteren Schichten nicht annähernd so große Mengen finden, sondern nur allein in der Decke des Moores, denn da die Pflanzen in einer höher liegenden Schicht nicht ohne Nahrung an unorganischen Stoffen leben und die Wurzel dieser Pflanzen die Erde nicht erreichen können, um sich von ihr die Stoffe zu holen, so nehmen sie dieselben, besonders Alkalien und Phosphorsäure, von der unter liegenden Schicht so lange, bis das Moor gefüllt und ein Pflanzenleben nur noch in der Decke zu finden ist. Aber die neuesten Torfmoore enthalten unorganische Stoffe in größerer Menge, als hier gesagt ist. Dieser Ueberschuß über das, was eigentliche Pflanzenasche bildet, kommt theils durch Erde und Sand hinzu, die entweder in Staubform vom Winde oder in aufgeschlemmtem Zustande mit dem von den

[1]) Man nimmt an, daß die Eiche 1,66%, die Buche 1,18%, die Erle 1,60%, die Birke 0,85%, die Weide 2,30%, die Pappel 2,11%, die Kiefer 1,15% und die Tanne 1,29% Asche giebt.

Höhen abfließenden Wasser und auch wohl vermittelst der Schalen von den sogenannten Kieselinfusorien eingemischt werden, und theils durch Quellwasser, welches sowohl schwefelsaure wie kohlensaure Salze, von Eisen und Kalk enthält und diese absetzt[1]). Die erstgenannten der eingemischten fremden Stoffe können bei der Behandlung der Asche mit Salzsäure gar nicht oder nur sehr wenig gelöst werden, und bilden „die unlösliche Asche". Die zuletzt genannten fremden Stoffe hingegen können gelöst werden, und ihre „lösliche Asche" erkennt man theils an der rothen Farbe des (größtentheils basisch-schwefelsauren) Eisenoxyds und theils durch das starke Brausen beim Hinzufügen der Salzsäure, wodurch die in dem kohlensauren Kalke befindliche Kohlensäure frei wird. Die verschiedenen Stoffe, welche in der Asche enthalten sind, sollen weiter unten angegeben werden.

Sind die Moore sehr reif, so enthalten sie auch viele fertig gebildete Pflanzenerde (Mull). Werden sie überreif, so bestehen sie, unter günstigsten Verhältnissen für die Bildung der Pflanzenerde, fast nur aus dieser.

Das Moor zu Skåkeruds auf Dalsland, von welchem weiter unten mehr, ist auf dem besten Wege zu einer solchen Mullgrube, welche mit Wasser 2 bis 3% unorganische Stoffe enthält, verwandelt zu werden.

Die Höhe der Moore über dem Boden oder, wie gewöhnlich gesagt wird, ihre Tiefe — wie bereits bemerkt, öfter in der Mitte größer, als an den Seiten — ist sehr verschieden in den verschiedenen Mooren, von wenigen Fuß bis zu 30 Fuß und mitunter noch mehr.

Sehr seichte und sehr tiefe Moore, welche unorganische Stoffe in größerer Menge enthalten, und von denen das Wasser ohne bedeutende Kosten so abgelassen werden kann, daß sie zu jeder Jahreszeit trocken gelegt werden können, und welche außerdem auf einem guten Boden ruhen, können häufig mit größerem Vortheil zu Ackerland und Wiese, als zum Torfstich verwandt werden. Auf gleiche vortheilhafte Weise können auch alle andere Torfmoore benutzt werden, wenn der Torf zum größten Theil aufgenommen ist, das Wasser gehörig abgeleitet werden kann, der Boden

---

[1]) Daß unorganische Stoffe oft in außerordentlich großer Menge mit dem eigentlichen Torfstoff vermischt sind, wird man aus den weiter unten angef... ten Analysen von schwedischem Torfe ersehen, z. B. Nr. 30, 35, 40, 44. u. ... Nach Steenstrups oben erwähnter Abhandlung „Om Martörven i det n... ligste Iylland," hat man beobachtet, daß der Torfstoff während seiner Bil... mitunter mehrere mal von Flugsand bedeckt worden ist, und in einem Moore ... man, vom Boden an gerechnet, folgende Schichten aufgedeckt: Moortorf 2 ... Flugsand 4 Zoll, Moortorf 1 Zoll, Flugsand 6 Zoll, Moortorf 3 Zoll, F... sand 4 Zoll, Moortorf 1 Zoll und Flugsand 2 Fuß und darüber.

gut ist und es nicht beabsichtigt wird, das Moor wieder wachsen zu lassen oder keine Hoffnung in dieser Beziehung vorhanden ist.

Dieses letztere beruht auf mehreren Umständen, z. B. darauf, daß das Moor während der wärmeren Jahreszeit sehr feucht und während der kälteren wassersatt gehalten werden kann; die Meinungen über das Wiederwachsen der Torfmoore sind selbst bei den ausgezeichnetsten Verfassern verschieden. Der dänische Prof. Steenstrup hat behauptet, daß „das Wiederwachsen der Torfmoore unter den gegenwärtigen Natur- und Kulturverhältnissen so unbedeutend sei, daß dasselbe in land- und staats-ökonomischer Hinsicht gleich Nichts angesehen werden könne."[1])

Der schwedische Prof. Bergstrand äußert, daß „ein aufgearbeitetes Torfmoor unter günstigen Verhältnissen in 100 bis 150 Jahren zu neuem Stich wieder wachsen kann." Der deutsche Forst-Direktor Obbarius meint, daß, wenn der Torf nicht vollständig aufgegraben, sondern eine Schicht von ungefähr einem Fuß Mächtigkeit auf dem Boden zurückgelassen und zur reichen Entwickelung der nöthigen Wasserpflanzen unter Wasser gesetzt wird, so „erneuert der Torfstoff sich in einer Zeit von 40 bis 100 Jahren, je nachdem das Moor beschaffen ist." Ein französischer

[1]) Diese Aeußerung kommt vor in Steenstrups ausgezeichneter Schrift: „Geognostisk-geologisk Undersögelse af Skovmoser" etc. in den Abhandlungen der königlichen dänischen Gesellschaft der Wissenschaften für das Jahr 1842. Später ließ die dänische Regierung in dieser Hinsicht eine Untersuchung auf folgende Weise anstellen. Ein auf Seeland belegenes, dem Staate gehöriges, über 20 Tonnen Land groß, ursprünglich 4—7 Fuß tiefes Torfmoor, welches im Jahre 1844 beinahe aufgenommen war, wurde auf das sorgfältigste untersucht und beschrieben und hierauf sich selbst überlassen, was sich sogar so weit erstreckte, daß das auf demselben wachsende Gras weder abgeweidet noch gemäht werden durfte. Nach längerer Zeit, nämlich im Jahre 1861, wurde dieses Moor aufs Neue und ebenso sorgfältig wie früher untersucht und beschrieben, und wurde hierbei hauptsächlich gefunden, daß auf Stellen, wo die Feuchtigkeit bedeutend und nicht aller alte Torfstoff fortgenommen worden war, neuer Torfstoff sich schnell und sehr reich, besonders durch Sphagna gebildet hatte, daß diese Bildung dahingegen vermindert worden, wie die Feuchtigkeit abnahm und auf den Stellen, wo aller alter Torfstoff fortgenommen worden war, sehr langsam ging, und daß anfänglich keine torfbildenden Pflanzen entstanden, sondern daß diese erst nach einiger Zeit von Torfstoff gebenden verdrängt werden konnten; — daß der neue Torfstoff sehr leicht und die Pflanzen in demselben wenig verändert, — daß „mit Hinsicht zur Quantität der Torf sich sehr schnell reproduzirte, daß dies aber mit Hinsicht zur Qualität sehr langsam gegangen," — und daß mehrere Stellen des Moores, welche im Jahre 1844 so voller Wasser waren, daß dieselben nur vermittelst übergelegter Bretter passirt werden konnten, im Jahre 1861 so zugewachsen und fest waren, daß man unmittelbar über dieselben gehen konnte.

Verfasser, Ingenieur Challeton de Brughat, ist der Meinung, daß „die natürliche Reproduktion des Torfes im Durchschnitt wenigstens 3 Meter in 100 Jahren beträgt;" daß dieselbe durch zweckmäßige Mittel befördert werden kann und alsdann „in viel kürzerer Zeit, als die des Holzes vor sich geht.[1]) Ohne Zweifel kommt man dem Richtigen am nächsten, wenn man annimmt, daß das Wiederwachsen des Torfstoffes je nach der ursprünglichen Art desselben, so wie der Lage und Behandlung des Moores höchst verschieden ist — weshalb der von Obbarius aufgestellte Satz unzweifelhaft richtig ist —, und daß das neue Produkt, gleichfalls unter günstigen Verhältnissen, wenn es sich selbst überlassen, erst nach Jahrhunderten eben so fest wie das alte wird, was jedoch nicht hindert, daß aus demselben ein ganz gutes Brennmaterial bereitet werden kann.

Die Bestandtheile des Bodens in den Mooren sind sehr verschieden, aber in ein und demselben Moore gewöhnlich von gleicher Beschaffenheit. Sie bestehen bald aus Felsen, bald aus Kies oder Sand — mehr oder weniger mit Thon oder Kalk gemischt —, bald aus Thon, Mergel u. s. w. Auf manchen Stellen ruhen die Moore nicht unmittelbar auf dem eigentlichen Boden, sondern auf Lagen von dem bereits oben genannten [illegible]der, Schlamm oder Morast von einer Mächtigkeit von 2 Zoll bis 6 Fuß oder, jedoch gewöhnlich nur stellenweise, auf Schneckenschlamm (Bergmilch).

---

[1]) Bei dem Majorats-Eigenthum Trolle-Ljungby in Christianstads-Län befindet sich ein großes Torfmoor, von welchem 130 Tonnen Land nicht beackert werden, sondern im Jahre 1848 zum Torfstich bestimmt wurden; zu diesem Behufe ist dasselbe, in der Voraussetzung, daß das Moor in 90 Jahren wieder wachsen werde, in 9 parallelogrammförmige Theile, jeder von 200 Fuß Breite, eingetheilt worden. Zum Plan gehört ferner, daß während 10 Jahren von der Breite jenes Theiles jährlich 18 Fuß aufgestochen werden und im 10. Jahre die noch übrigen 20 Fuß unaufgestochen zurückbleiben, um als Damm zur Regulirung des Wassers zu dienen, und daß von dem, was jährlich ausgestochen werden soll — ca. 1 1/3 Tonnen Land betragend — 1 Tonne Land zur Auktion an Liebhaber unter der Bedingung verkauft werden soll, daß sie den Torf, jedoch nicht tiefer als höchstens 6 Fuß, selbst stechen. Dieser Plan ist denn auch befolgt worden. und bei der zehnten allgemeinen schwedischen landwirthschaftlichen Versammlung wurde von einem wohlunterrichteten und unparteiischen Manne aus dem Orte angegeben, daß man glaube, mit Sicherheit annehmen zu können, von dem Nachwuchs in den aufgestochenen Gruben bereits nach Verlauf von 60 Jahren neuen Torf stechen zu können. — Fischerström berichtet in einer Abhandlung über den Torf, welche in den Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1781 aufgenommen ist, daß er bei Tunbyholm in Schonen „Leute in einem Moore an den Stellen habe Torf stechen sehen, wo ihre Voraltern Fische angelten."

theils bestehend aus den fein zertheilten Schalen der Schnecken, welche in dem Wasser der Vertiefung lebten, bevor die eigentliche Moosbildung begann und theils aus feinem, aus dem kalkhaltigen Wasser gefällten Kalkschlamm, dessen Mächtigkeit im Allgemeinen zwischen 1 bis 4 Fuß wechselt, an manchen Stellen aber 12 Fuß und darüber beträgt. Mitunter ist der Schlamm, wenigstens der erstgenannte, mit Schlammthon überlagert. Die Bodenfläche ist im Uebrigen bald eben, bald uneben. Nicht selten befinden sich auf derselben Kies- oder Sandhügel, deren Spitze sich über die Oberfläche des Moores erheben und eine Art Inseln in demselben bilden.

In beinahe allen vollständig gefüllten Mooren entdeckt man, bei genauer Untersuchung, mehrere mehr oder weniger verschiedene Schichten — wahrscheinlich in den älteren Mooren weniger als in den jüngeren. Eine Regelmäßigkeit findet in dieser Hinsicht nicht statt. Aber im Allgemeinen kann man annehmen, daß die alten, vollständig gefüllten, reifen und tiefen Moore drei, höchstens vier Schichten enthalten, deren Bestandtheile so verschieden sind, daß sie in praktischer Hinsicht Aufmerksamkeit verdienen. Diese Bestandtheile sind hauptsächlich folgende:

In der Schicht zunächst dem Boden, — der vierten von der Oberfläche gerechnet — womit hier jedoch das erwähnte Moder-, Schlamm- oder Morastlager nicht gemeint ist, sind die Pflanzen in dem Grade zertheilt, daß sie nur mit großer Schwierigkeit und manchmal gar nicht sicher unterschieden und wiedererkannt werden können. Der Torfstoff in dieser Schicht ist sehr dicht, schwer und dunkel und in nassem Zustande beinahe so fettig anzufühlen, wie Seife. Der Wassergehalt ist verhältnißmäßig gering, und läßt sich durch Drücken mit der Hand nur wenig oder gar kein Wasser auspressen. Getrocknet, wird er beinahe ebenso schwarz wie Ebenholz und nimmt, mit dem Messer geschnitten, Harzglanz an.

In der dritten Schicht sind die Pflanzen etwas weniger zertheilt und deswegen leichter wieder zu erkennen. Auch in dieser Schicht ist der Torfstoff sehr dicht, schwer und dunkel und fettig anzufühlen, jedoch nicht in dem Grade, wie in der vierten Schicht. Der Wassergehalt ist wenig größer als in der letztgenannten, und in der Hand gedrückt, wird nur wenig Wasser ausgepreßt. Nach dem Trockenen ist derselbe braun oder schwarzbraun, dicht und hart.

In der zweiten Schicht sind die Pflanzen noch weniger zertheilt, als in der dritten, und sind dieselben deshalb leicht zu erkennen. Der Torfstoff ist sehr schwammig, wasserreich, lose und hellfarbig — gelb oder

rothbraun — und rauh anzufühlen. Getrocknet ist er bedeutend leichter, als der der dritten und vierten Schicht.

Die jetzt beschriebenen Schichten sind mit Vortheil zu Brennmaterial zu verwenden. Indessen gehen die dritte und vierte Schicht so unmerklich in einander über, daß eine Grenze zwischen denselben nur mit großer Schwierigkeit bestimmt werden kann, und oft ist der Torfstoff in diesen so wenig verschieden im Werthe, daß dieselben bei einer Moortheilung keiner speziellen Abschätzung bedürfen.

Die erste oder oberste Schicht — die Decke — enthält zu unterst vertrocknete, aber nicht zertheilte, und zu oberst noch lebende Pflanzen. Diese Schicht ist am losesten und als Brennmaterial von geringem Werthe, schützt aber, wenn sie hinreichend dick ist, die unteren Schichten gegen Frost. Oft wird sie mit besserem Torfstoff vermischt, um ein leichter anzuzündendes und mehr flammendes Brennmaterial herzustellen. Auch benutzt man den Abraum zur Ausfüllung aufgestochener Torfgruben, um hier zu vermodern und neuen Torfstoff zu bilden, aus welchem Misch- und Stampftorf gemacht wird. Mitunter wird diese Schicht auch zur Kompost-Bereitung verwendet, wozu sie auch, unter gewissen Verhältnissen und mit anderen passenden Dungstoffen gemischt, ganz dienlich ist.

Die Dicke dieser Schicht ist in den verschiedenen Mooren so ungleich, daß sich dieselbe nicht einmal durch eine Mittelzahl angeben läßt.

Außer den hier angegebenen Schichten werden mitunter, theils zwischen denselben, Lager von Sand, Thon, zergrusten Schnecken und Schneckenmorast, und theils oben auf der Decke Lager von Alluvialthon und Sand angetroffen. Auch kommt es manchmal vor, daß man zwischen der vierten und dritten oder der dritten und zweiten Schicht Lager von nur verwelkten Pflanzen antrifft, welche denjenigen gleichen, die zu unterst in der Decke gefunden werden. Diese Lager, besonders aber diejenigen, welche nicht brennbare Stoffe enthalten, sind bei der Untersuchung und Theilung der Moore genau zu unterscheiden.

Schließlich muß noch erwähnt werden, daß es Torfmoore vom höchsten Alter giebt, welche jetzt unter dem Boden nicht nur der Süß-, sondern auch der Salzwasser-Seen liegen oder diesen selbst bilden, z. B. an der südlichen Küste Schonens in der Gegend von Trellborg, wo [illegible] Theil des Meeresbodens früher festes Land war und jetzt unter dem [illegible]veau der Ostsee versenkt liegt, wozu uns weder die Veranlassung noch [illegible] Zeit, da es geschehen, bekannt ist.[1])

[1]) In Bezug auf diese letztere Aeußerung des Verfassers dürfte die in [illegible]sem Frühjahre gemachte Entdeckung eines submarinen Torfmoores, im inne[illegible] Hafen von Ystadt, einen bestimmten Anhaltpunkt bieten. Anm. des Ueber[illegible]

Ueber die Untersuchung des Torfes.

Manche glauben, daß man von den auf der Oberfläche des Moores befindlichen Pflanzen einigermaßen auf die Beschaffenheit des Torfstoffes schließen könne. Sie glauben, daß wenn die Oberfläche eines Weißmoores mit Moos bedeckt ist, so habe das Pflanzenleben im Moore aufgehört und der Zustand der Reife habe bereits einige Zeit gedauert oder doch wenigstens begonnen. Dasselbe meinen sie sei der Fall in Bezug auf Wald- und Gras-Moore, wenn deren Oberfläche mit solchen Pflanzen bedeckt ist, welche sonst auf dem festen Ackerlande wachsen. Ist dies der Fall, so glauben sie gerade hierin ein Anzeichen zu sehen, daß ein guter Torfstoff unter der Oberfläche sich befinde, und ist letztere mit Erlen und Birkengebüsch bedeckt, meinen sie, dies sei ein Anzeichen zu einem noch besseren Torfstoffe. Wenn aber die Oberfläche mit Zwerg-Tannen, Porsch oder Sumpfhaidelbeeren bedeckt ist, so meinen sie, der Torfstoff sei schlecht und noch schlechter, wenn die Oberfläche mit Weißmoos, Haarmoos, Sumpfbeere u. dgl. bedeckt ist. Das beste äußere Zeichen der Reife eines Torfmoores finden sie darin, wenn dessen Oberfläche schwarz ist, größtentheils gewächsfrei und aus Mull besteht, welcher bei großer Trockenheit und Wind pulverförmig umherfliegt. In diesem Zustande befindet sich z. B. das 175 Tonnen Land große Moor auf Skokeruds auf Dalsland.

Die genannten Anzeichen verdienen unbestreitbar Berücksichtigung, daß sie aber nicht vollkommen zuverlässig sind, ersieht man unter Anderem deutlich daraus, daß, wie auch in dem Vorhergehenden erwähnt, die Decke eines Torfmoores und die Schicht zunächst unter derselben aus Moostorf bestehen können, während die anderen Schichten aus Gras- oder Waldtorf bestehen. Da außerdem mehrere Torfschichten vorhanden sein können, welche beinahe immer von verschiedener Mächtigkeit und Beschaffenheit sind, so ist es einleuchtend, daß der Werth derselben nicht ohne eine genaue Untersuchung sicher beurtheilt werden kann, in welcher Beziehung zuerst zahlreiche Grabungen und Bohrungen vorgenommen und hierauf die verschiedenen zu Tage gekommenen Torfstoffe genau untersucht werden müssen.

Zu den Bohrungen ist ein gut eingerichteter Erdbohrer erforderlich, welcher so beschaffen sein muß, daß er ohne Schwierigkeit sowohl durch das Moor selbst, als auch durch die Oberfläche des Bodens desselben hindurchdringen kann, sollte dieser nicht aus hartem Kies oder Steinen bestehen; mit demselben werden alsdann unvermischte Proben vom Boden und von jeder einzelnen Schicht zu Tage gefördert. Der Schaft des

Bohrers und die zur Verlängerung desselben dienenden, anzuschraubenden Schafttheile müssen mit Fuß und Zoll genau markirt sein, um nicht nur die Mächtigkeit jeder einzelnen Schicht, sondern auch des ganzen Moores mit Sicherheit bestimmen zu können.

Wenn die genommenen Proben untersucht werden sollen, darf man sich nicht mit einer kleinen Anzahl begnügen, denn der Torfstoff ist selbst in einem und demselben Moore verschieden, wenngleich diese Verschiedenheit an und für sich von geringer Bedeutung ist. Man kann wenigstens mit dem Auge und nach dem Gefühl diese Verschiedenheit nicht sicher beurtheilen. Es ist deshalb von Wichtigkeit, daß zu einer Art Generalprobe mehrere, an verschiedenen Stellen des Moores genommene Proben, deren Kubikinhalt ungefähr gleich ist, zusammengebracht werden.

Wie eine solche Generalprobe untersucht wird, um ihren Werth mit wissenschaftlicher Genauigkeit kennen zu lernen, kann man aus einer sehr interessanten Abhandlung „Om proffning af brännmaterialier“ ersehen, welche vom Direktor der Bergschule zu Falun, Prof. V. Eggertz, verfaßt und in „Jernkontorets Annaler“ für 1867 aufgenommen ist.

(Verfasser giebt hier nun einen längeren Auszug aus dieser Abhandlung, wie Torfstoff wissenschaftlich zu untersuchen ist. Obgleich die Methode des Prof. Eggertz eigenthümlich zu sein scheint, glaubt Uebers. jedoch, dieselbe hier fortlassen zu können; wie Verf. bemerkt — und auch von Prof. Eggertz selbst in seiner Abhandlung zugestanden wird — erfordert diese Methode eine für praktische Bedürfnisse viel zu schwierige und umständliche Operation; Verfasser giebt deshalb eine kurze Anweisung wie Torfstoff zu untersuchen, um ein praktisch-genaues Resultat zu erhalten.)

Ueber die Abschätzung der Torfmoore zum Zweck der Theilung.

Aus der Betrachtung alles dessen, was in den vorhergehenden Abschnitten über die natürliche Beschaffenheit und die Untersuchung der Torfmoore angeführt worden, geht hervor, daß die Theilung derselben zwischen zwei oder mehrere Besitzer auf eine die letzteren durchaus zufriedenstellende Weise eine zeitraube, mühevolle und schwierige Arbeit ist.

Dieselbe wird außerdem dadurch vermehrt, daß man, um die Abschätzungswerthe richtig bestimmen zu können, keineswegs damit genug gethan hat, wenn das Moor Stück für Stück untersucht und seine natürliche Beschaffenheit und Güte genau erforscht worden ist, sondern man

muß auch verschiedene, bisher nicht erwähnte Umstände in Betracht ziehen; von diesen soll jetzt einer und in dem Folgenden mehrere angegeben werden.

Der erste dieser Umstände besteht darin, daß, wenn auch die unterste Schicht eines Moores als Feuerungsmaterial einen höheren Werth hat, als der Torf in den oberen Schichten, so kann gleichwohl dieser höhere Werth weder an und für sich noch bei der Vergleichung mit dem Torfe in den zuletzt genannten Schichten entscheidend sein, wenn nämlich die unterste Schicht so tief liegt, daß dieselbe, wegen der von dem eindringenden Wasser und dem Aufnehmen des Torfstoffes aus einem tieferen Schacht verursachten Schwierigkeiten, nicht ohne größere Arbeit und Unkosten als eine höher liegende verwerthet werden kann. Unter solchen Verhältnissen muß der Abschätzungswerth herabgesetzt werden. Natürlicherweise gilt dies in gewisser Hinsicht auch in Betreff derjenigen Schichten, welche der untersten zunächst liegen.

Bei einem noch nicht zum Torfstich benutzten Moore ist die Untersuchungs- und Abschätzungsarbeit leichter, als bei einem schon angestochenen.

Im ersteren Falle hat man nämlich nur den Grund und die verschiedenen Schichten über demselben zu untersuchen und ihre verschiedenen Werthe zu bestimmen. Sollte man hierbei finden, daß jede der verschiedenen Schichten überall gleiche Beschaffenheit und Mächtigkeit zeigte, so würde man einen für alle Schichten geltenden Mittelwerth bestimmen oder sogar das Moor, ohne daß eine stufenweise Werthbestimmung nöthig wäre, theilen können. Höchst selten, vielleicht niemals, ist jedoch jede Schicht für sich selbst überall von gleicher Beschaffenheit, und die Mächtigkeit derselben vermindert sich nach den Rändern sowohl des festen Landes, sowie der bereits erwähnten, in den Mooren belegenen Inseln und Hügeln zu fast immer.

Im anderen Falle nun, wenn nämlich das Moor zum Torfstich benutzt wurde, müssen auch die vorhandenen Gruben untersucht werden. Dieselben können sogar bis zum Boden des Moores ausgestochen sein, und sind sie, wenn der Grund schlecht ist und das Wasser nicht ohne große Kosten abgeleitet werden kann, als Hinderniß zu betrachten. Dies darf jedoch nicht geschehen, wenn, wie es häufig vorkommt, Torfstoff auf dem Boden zurückgelassen worden, oder wenn die Decke des Moores in die Gruben geworfen und diese so reiche Vegetation hat, daß sich neuer Torfstoff daraus bilden kann. Außerdem werden zwischen den Torfgruben, soweit sie nicht durch Torfaufnahmemaschinen gebildet werden, bald beinahe senkrechte oder auch abschüssige, bald treppenför-

mige Torfwände gefunden, welche beim Bearbeiten der Torfgruben unberührt stehen bleiben müssen, damit das Wasser einer alten Grube nicht die Arbeit in einer neuen hindert. Diese hier angeführten Torfstoffe dürfen jedoch, in soweit sie nicht benutzt werden können, nicht zu hoch taxirt werden, denn da entweder das Wasser der Torfgruben erst abgeleitet oder andere kostspielige Anstalten getroffen werden müssen, wird die Verarbeitung größere Kosten verursachen, als bei einem unangestochenen Moore.

Zu diesen oben genannten Schwierigkeiten kommen noch andere, wenn zwei oder mehrere Moore zugleich auf eine solche Weise getheilt werden sollen, daß jeder Antheilsbesitzer seinen Antheil in einem Moore erhält und nicht nach Verhältniß in jedem besonders. Es müssen alsdann nicht nur die untersuchten Torfschichten 2c. der verschiedenen Moore gegen einander verglichen und taxirt werden, sondern es muß auch auf Folgendes Rücksicht genommen werden: theils auf das Vorhandensein oder den Mangel an geeigneten Stellen festen Landes zum Trocknen des Torfes auf jedem Moore; — theils auf ihre verschiedene Lage im Verhältniß zum Verbrauchsort — oder richtiger der betreffenden Besitzer Höfe, Fabriken oder Einrichtungen, in welchen der Torf verbraucht werden soll, jedoch auf den Umfang des Eigenthums beschränkt, zu welchem das Moor gehört, — und theils auf die Umgebung der Moore von sehr steinigem Lande, unzugänglichen Sümpfen oder Anderem, was ihre Erreichung mit Fuhrwerk u. dgl. erschwert.

Die oben erwähnten Plätze zum Trocknen des Torfes, gewöhnlich „Setzplätze" genannt, sind immer von großer Bedeutung, wie man aus dem, was in dem Folgenden über die Torfbereitung gesagt werden soll, leicht ersehen wird. Ihr Vorhandensein wird in höherem Grade bedingt, wenn ein Fahrweg vom Moore nicht ohne bedeutende Kosten zu anderer Jahreszeit als im Winter hergestellt werden kann, in welchem Falle der aufgenommene Torf bis zum Eintreten von Frost und Schnee auf den Setzplätzen in Torfscheunen aufbewahrt werden muß, was beinahe immer der Fall ist, wenn die Setzplätze nur auf den Hügeln oder den Inseln im Moore gefunden werden und dieses so lose oder wassersüchtig ist, daß es nur im Winter schwerere Lasten zu tragen im Stande ist.

Ueber die Theilung der Torfmoore.[1]

Der Werth der Aecker und Wiesen liegt hauptsächlich in ihrer obere Schicht, der Dammerde, und der zunächst unter dieser befindlichen Schicht

---

[1] Die königlich schwedische Feldmesserei-Verwaltung hat in einem a sämmtliche Feldmesser in Schweden gerichteten und in der schwedischen Gesetz

dem Untergrund. Deshalb werden diese Werth-Objekte mit Rücksicht auf die natürliche Beschaffenheit der genannten Schichten getheilt.

Der Werth eines Torfmoores dagegen liegt im Allgemeinen in den tieferen Schichten, und auf diese letzteren ist deshalb bei der Theilung der Torfmoore hauptsächlich Rücksicht zu nehmen.

Geschieht dieses, so kann jeder Antheilsbesitzer — vorausgesetzt, daß das Moor richtig gradirt und alle Berechnungen richtig gemacht sind — an gutem Torfstoffe, welches ja die Hauptsache ist, soviel erhalten, als ihm nach seinem Anspruche rechtlich zukommt, und wird hierdurch allen ferneren Forderungen zwischen den Antheilsbesitzern wegen Entschädigung für verlornes Torfland vorgebeugt.

Daß das erstere vortheilhaft ist, wird Jeder leicht einsehen. Das letztere sichert den Antheilsbesitzern große Vortheile; denn theils kostet die Anfertigung der Liquidationen, wenn eine weitläufige zeitraubende Besichtigung und Taxirung vorgenommen werden mußte, wie bei den Torfmooren immer geschehen muß, ganz bedeutend, welches aus §. 17 mom. 2 der erneuerten „Taxe der Gebühren für Feldmesserei-Verrichtungen" vom 8. Februar 1867 näher ersichtlich ist; — theils werden bei gewissen Gemeinheitstheilungen und ziemlich bei allen, wo gute Holzbestände vorhanden, der Werth der Torfmoore so geringe taxirt, daß die Antheilsbesitzer, so weit möglich, bei der Theilung der Torfmoore sicherlich keine anderen Kosten als solche haben wollen, welche mit dieser unumgänglich verbunden sind, — und theils ist es klar, nicht nur, daß, wenn die Entschädigung in Geld bestimmt werden soll, der Betrag derselben für die zur Entschädigung verpflichteten Antheilbesitzer, welche in jedem Falle die Unkosten der Theilung und was damit in Verbindung steht, zu tragen haben, sehr bedeutend und drückend werden kann, sondern auch, daß wenn die Entschädigung in der Gerechtsamkeit bestimmt werden soll, während mehrerer Jahre gewisse Kubikfuß Torfstoff aufzustechen, wird diese Entschädigungsart bei der Ausführung mit nicht geringen praktischen Schwierigkeiten verbunden sein, welche sehr leicht Veranlassung zu Uneinigkeiten und Prozessen geben können.

Das Verfahren in der hier angedeuteten Richtung kann folgendes sein:

Nachdem, z. B. bei der Entscheidung der Frage um Absetzung von Land für den allgemeinen Bedarf der Antheilsbesitzer einer Gemeinheit

Sammlung (Svensk Författnings-Samling) aufgenommenen Cirkular (Nr. 33 vom 15. März 1869) denselben die zur Anfertigung der untengenannten Beschreibungen nöthigen Formulare und Instruktionen mitgetheilt.

abgemacht worden ist, daß ein innerhalb der Gemeinheit belegenes Torfmoor ausgesetzt werden soll, um zum Torfstich benutzt zu werden, und daß die nöthige Fläche festen Landes zu Setzplätzen um das Moor herum von Ungetheiltem genommen werden soll, so werden die Grenzen des Moores und der Setzplätze auf der Karte der Gemeinheit bezeichnet und auf dem Moore durch aufgestochene und markirte gerade Linien angedeutet.

Ist die erwähnte Karte in so großem Maßstabe angefertigt, daß das Areal der Besitzer sicher in Quadrat-Fuß ausgerechnet werden kann, so ist eine besondere Kartirung des obengenannten markirten Terrains nicht unbedingt erforderlich. Im anderen Falle muß eine Kartirung in einem Maßstabe von der angedeuteten Größe stattfinden, und alle sichtbaren Verschiedenheiten, die Torfgruben und die Wege zwischen diesen, die Inseln und Hügel im Moore, so wie die besonderen Setzplätze an den Rändern desselben auf das genaueste aufgenommen werden. Außerdem muß jeder, wenn auch noch so kleine Theil des unangestochenen Moores, welcher in Hinsicht zur Beschaffenheit oder Mächtigkeit der verschiedenen Schichten, einem angrenzenden Theile gegenüber, verschieden ist, bei der stattfindenden Untersuchung und Taxirung unterschieden und dessen Oberfläche auf der Karte vermerkt werden, auch muß die Taxirungsziffer nicht nur jedes Theiles oder der Oberfläche der Besitzfigur und der obersten Schicht, sondern auch aller anderen unter derselben befindlichen Torfschichten bestimmt und alles in der Beschreibung genau aufgenommen werden.

Geschieht nicht alles dieses, so kann, in Anbetracht des großen Werthes, welchen die Torfmoore haben, was aber nicht überall eingesehen wird, eine gerechte Theilung derselben unmöglich bewerkstelligt werden.

Wenn die Karte des Moores vollständig in Ordnung ist und die Beschreibung, so weit es sich thun ließ, verfaßt worden, wird nicht nur das Areal jeder Antheilsfigur, sondern auch das Volumen (der Kubikinhalt) jeder unter diesem Areal ruhenden besonderen Torfschicht ausgerechnet, worauf das Areal und das unter demselben befindliche Volumen der Antheilsfiguren, ebenso wie die auf diese gesetzten Werthziffern, taxirt und der Taxirungs-Inhalt in die Beschreibung eingetragen und summirt wird.

Für die Theilung selbst wird die Summa des taxirten Inhalts der genannten Volumen als Divisor genommen.

Wenn hierauf durch Division die Antheile der Berechtigten mit Berechnung des Taxirungs-Inhalts und im Uebrigen nach den Theilungs-Ansprüchen gefunden worden sind, so werden diese Antheile auf der K

über das Moor selbst — d. h. ohne Rücksicht auf die Inseln, Hügel und Setzplätze — ausgelegt, und wenn es ohne Nachtheil für einen Berechtigten geschehen kann, am liebsten quer über die Länge des Moores, damit jeder Antheil so breit wie möglich wird. Alsdann werden die auf diese Weise im Moore bestimmten Theilungslinien geradeaus über Inseln, Hügeln und Setzplätze bis zu den äußersten Grenzen des Ganzen oder den in dem vorhergehenden erwähnten geraden Linien um das Moor herum gezogen, wodurch die Setzplätze dicht an den Antheilen der Berechtigten zu liegen kommen, was von großer Wichtigkeit ist.

Durch diese Theilungsmethode erhält wohl jeder Berechtigte soviel Torfstoff, als ihm rechtlicherweise zukommen muß, was das Wichtigste ist, aber einen nicht so großen Antheil des Moores, der Inseln, Hügeln und Setzplätze als ihm der Oberfläche nach zukommen müßte, sondern der eine Berechtigte erhält in dieser Hinsicht mehr und der andere weniger. Aber die auf diese Weise entstehende Ungleichheit kann leicht ausgeglichen werden, wenn man erst das Moor mit Allem was dazu gehört theilt und dann die übrigen der Gemeinheit gehörigen Besitztheile und hierbei auf die Weise verfährt, daß von dem Antheile desjenigen Berichtigten, welcher an taxirter Fläche zuviel erhielt, ein entsprechender Theil abgerechnet und demjenigen Berechtigten zugelegt wird, welcher an gleicher Fläche zu wenig erhielt.

Wie bereits gesagt, entgeht man bei der Anwendung des angegebenen Theilungsverfahrens allen Streitigkeiten zwischen den Antheilsbesitzern wegen Entschädigung für eingebüßten Torfboden. Dieser große Vortheil kann durch das obengenannte Theilungsverfahren ebenfalls gewonnen werden, wenn es sich nur um eine Theilung gewisser Flächen einer Gemeinheit handelt und nicht um das Ganze, z. B. um die Theilung eines zum allgemeinen Gebrauch für die Betheiligten bestimmten Stückes eines Torfmoores mit in demselben oder daran liegendem festem Boden. Wenn nämlich beschlossen worden ist, daß derjenige Antheilsbesitzer, welcher dem Theilungsplane zufolge von dem festen Boden — der jedoch nie hoch zu taxiren ist — seinen Ansprüchen nach zu viel erhielt, demjenigen, welcher mit gleichen Ansprüchen von diesem Boden zu wenig erhielt, entsprechende Entschädigung geben soll.

In der vorstehenden Beschreibung über die Entstehung und allgemeine Beschaffenheit der Torfmoore ist wohl erwähnt, daß Torfmoorholz in mehreren Torfmooren vorkommt und dieses oft einen bedeutenden Werth hat; aber nirgends ist dahingegen im Vorhergehenden gesagt, wie dieses Holz zu taxiren und zu theilen ist. Dies kommt daher, daß sol-

ches Holz — außer daß es, wie bereits bemerkt, bei dem Aufnehmen des Torfstoffes hinderlich sein kann und in sehr verschiedener Menge vorkommt, — nur zufällig bei der Untersuchung eines Moores angetroffen wird und durch letztere unmöglich weder die Menge noch die Beschaffenheit desselben bestimmt werden kann; diese werden erst dann sicher zu bestimmen sein, wenn das Moor zum Torfstich benutzt wird, oder richtiger, wenn der Torfstoff desselben erschöpft ist. Da nun also das Torfmoorholz im Zusammenhange mit dem Moore nicht gut getheilt werden kann, so erscheint es räthsam, daß die Antheilsberechtigten sich darüber einigen, entweder daß diese Art Holz, ohne Entschädigung, demjenigen zufällt, in dessen Loos es gefunden wird, oder auch — besonders wenn Veranlassung vorhanden ist, anzunehmen, daß dergleichen Holz in großer Menge oder von hohem Werthe nur auf gewissen Stellen des Moores zu finden ist, wodurch nicht alle Berechtigten zum Genuß desselben kommen würden — darüber, daß dieses Holz allen gemeinschaftlich gehören und jährlich per Auktion verkauft werden soll, und was hierdurch einkommt, nach Abzug billiger Entschädigung für das Aufnehmen und nach den Grundsätzen für die Theilung des Moores, unter die Berechtigten vertheilt oder zur Beförderung eines gemeinnützigen Zweckes verwandt werden soll, z. B. zum nothwendigen Gräbenziehen im oder vom Moore, zu Wegen oder Einfriedigungen um das Moor u. dgl. In Hinsicht zu anderen Funden, als dem erwähnten Holze, dürfte, ohne daß ein Beschluß darüber zu fassen nöthig wäre, dasjenige gelten, was §. 2 Kap. 48 des Gesetzes über Verbrechen und die Königliche Verordnung vom 29. November 1867, betreffend die Aufbewahrung und Ablieferung von Alterthümern, vorschreiben.

Ueber die Bereitung des Torfstoffes zu Brennmaterial.

Der Torfstoff wird vermittelst vieler verschiedenen Methoden zu Brennmaterial bereitet, doch kann man sagen — besonders da die Torfbereitung in größerem Umfange noch eine ganz neue Industrie —, daß keine auf Wissenschaft und Erfahrung so fest begründet ist, daß sie als die beste empfohlen werden kann. Es wird überdies unmöglich sein, eine Ber tungsmethode zu erfinden, welche in allen Arten von Torfmooren z gleichem Vortheil anwendbar ist — indem die Beschaffenheit und La der Moore höchst verschieden ist —, oder unter allen Verhältnissen – indem z. B. der eine Torfbereiter nur für den eigenen Bedarf produzi während der andere in der Lage ist, bedeutende Mengen absetzen zu kö nen, — oder für verschiedene Arten dieses Brennmaterials — z. B. z

häuslichen Bedarf und zur Erzveredelung u. dgl. Man weiß z. B., daß die Bereitung des Stechtorfes, wenigstens unter den gewöhnlich vorkommenden Verhältnissen, am wenigsten kostet, was ja ein großer Vortheil ist, indem solcher Torf zu verschiedenen Zwecken zu verwenden ist; man weiß aber auch, daß der Stechtorf häufig schlechter als auf andere Weise bereiteter Torf ist, weil er loser und deshalb leicht zerbröckelt und von Feuchtigkeit leidet, auch so großen Raum einnimmt, daß sein Transport von einem Orte zum anderen sehr theuer wird.

Eine vollständige Beschreibung aller dieser Methoden würde sehr umfangreich und ohne Beigabe vieler Zeichnungen von Werkzeugen, Maschinen, Trockenbuden und Trockenscheunen nebst mehreren anderen Gebäuden nicht verstanden werden. Eine solche Beschreibung in diese Arbeit aufzunehmen, ist um so weniger für zulässig erachtet. Es ist nämlich nicht nur unzweifelhaft, daß man aus einem Buche keine vollständige Kenntniß über die verschiedenen Torfbereitungsmethoden und ihre Anwendung mit Allem, was dazu gehört an Werkzeugen, Maschinen und mehreren verschiedenen Arten von Arbeitern, erlangen kann, sondern auch, daß man, um Irrthümern und davon unzertrennlichen bedeutenden Verlusten zu entgehen, die Anwendung dieser Methoden auf denjenigen Stellen praktisch erlernen muß, wo sie bereits mit Vortheil angewendet werden, oder sich von solchen Stellen erfahrene Arbeiter verschafft, oder auch Rath und Hülfe bei den Lehrern in der Kohlen- und Torfbearbeitung (Undervisare i Kolning och bränntorfberedning) sucht, welche seit dem Jahre 1864 im Staatsdienste angestellt und dem Verwaltungs-Komitee der königlichen Akademie der Landwirthschaft untergeordnet sind und, soweit Ansuchungen um ihre Hülfe bei dem Komitee gemacht werden, nach den Bestimmungen desselben jährlich im Lande umherreisen. Da aber Mehreres von dem in dieser Arbeit Vokommendem besser verstanden werden möchte, wenn einige kurze Nachrichten in Betreff der Torfbereitung mitgetheilt würden, und da diese Nachrichten auch für viele Torfmoor-Besitzer, welche dieselben zu verwerthen gedenken, nützliche Fingerzeige enthalten könnten, so will ich einige Nachrichten mittheilen und hierbei zugleich einige gedruckte Schriften angeben, in denen mehrere Torfbereitungs-Methoden ausführlich beschrieben werden.

In dem Vorhergehenden ist gesagt, daß die Torfmoore in ihrem natürlichen Zustande gewöhnlich 70—90 pCt. Wasser enthalten. Diesem zufolge können einige weder Menschen noch Fuhrwerk tragen. Aber selbst

wenn dies nicht der Fall wäre, so muß das Wasser gleichwohl vor der Bearbeitung des Moores in gewissem Grade fortgeschafft werden, denn hierdurch sinkt das Moor zusammen und wird fester, wodurch sowohl beim Aufnehmen als Trocknen des Torfes bedeutende Vortheile gewonnen werden.

Die nöthigen Gräben sind also die erste Bedingung für eine ausberechnete, regelmäßige Trofwirthschaft, wenigstens in größerem Umfange. Hierzu gehört, daß man einen, und wenn die Größe oder der Wasserreichthum des Moores es erfordert, mehrere Hauptgräben aufnimmt, welche am besten einen Fuß tiefer gemacht werden, als man mit dem Torfnehmen zu gehen gedenkt. Zur Ausführung der Arbeiten können die in dem folgenden beschriebenen Torfaufnahme-Maschinen mit großem Nutzen verwandt werden.[1]) In Holland und Hannover, wo die Torfbereitung in größerem Umfange als irgendwo betrieben wird und einige Torfmoore, bei einer Durchschnittsmächtigkeit von 30 Fuß, viele Quadratmeilen Fläche enthalten, werden die Hauptgräben so tief und breit gemacht, daß sie mit Booten und kleineren Fahrzeugen, auf welchen Torf und andere Gegenstände verladen werden, zu befahren sind. In diesen Gräben müssen zweckmäßige Schleusen angebracht werden, damit das Moor sowohl während des Winters wie auch des Sommers unter Wasser gesetzt werden kann; das letztere ist für den Fall nöthig, wenn das Moor in Brand gerathen sollte, wie z. B. im Jahre 1868 auf mehreren Stellen geschah, besonders in Rußland[2].) Werden Inseln im Moore gefunden, liegt die

---

[1]) Dies geschieht jetzt jährlich in dem auf Gottland belegenen, umfangreichen Ögstens-Moore, welches einer großen Menge Eigenthümern zugehört. Diese haben den Torfbereitungs-Gesellschaften in Sundre und Womlingbo-Kirchspiel erlaubt, mit ihren Torfaufnahme-Maschinen im Moore Torf zu stechen, ohne dafür irgend welche Bezahlung zu leisten, jedoch unter der Bedingung, daß, um einen Hauptgraben zu bilden, der Torf nur an den von den Moorbesitzern näher bezeichneten Stellen genommen wird.

[2]) Wenn der Brand in einem Moore nicht unverzüglich gehemmt wird, so kann derselbe kaum nicht eher gelöscht werden, als bis das ganze Moor ausgebrannt ist. Bereits Tacitus berichtet in seinen Annalen, XIII. 57, von einem solchen Brande in der Gegend von Köln, welcher große Verwüstungen anrichtete. In Schonen giebt es, nach der Angabe des Pastors N. J. Ekdahl, mehrere kleine Seen, von den Bauern „kärra, kärror“ genannt, welche früher mit Torf angefüllt gewesen sein sollen, aber ganz ausgebrannt sind, so daß auf dem Boden dieser Seen nicht einmal Torfschlamm vorhanden ist. Genannter Pastor hat während seiner Wanderungen in derselben Landschaft antiquarische Forschungen betreffend, unter Anderem in der Gegend des Herrenhofes Gwesarum im Kirchspiel Södra Rörum auch einen See von ungefähr gleicher Größe gesehen wie Stockholm innerhalb der Vorstädte, welcher am Schlusse des vorigen

ſes zwiſchen Höhen, oder kann von dem angrenzenden feſten Lande Schnee- und Regenwaſſer in größerer Menge in das Moor abfließen, ſo muß das Moor mit kleineren Gräben umgeben werden. In jedem Falle müſſen ſolche im Moore gemacht werden, um das ſchädliche Waſſer zum Hauptgraben zu leiten. Dieſe hier genannten Gräben erfordern viele Arbeit, da hierdurch aber Torfſtoff aufgenommen wird, welcher als Brennmaterial zu verwerthen iſt, ſo dürfte dieſer die Arbeitskoſten zum größten Theil decken.

Man hüte ſich inzwiſchen, beſonders in den von Natur feſteren Mooren, mehr zu graben, als das Bedürfniß erfordert; denn deren Inhalt könnte hierdurch zu feſt werden, was die Bearbeitung vertheuern würde; und wenn man ſo viel gräbt, daß man das Moor den Winter hindurch nicht feucht halten, der Froſt alſo tief hineindringen kann, ſo verliert der Torfſtoff, wie bereits bemerkt, viel an ſeiner Formbarkeit und Kohäſion.

Außerdem darf hierbei nicht überſehen werden, daß viele Moore nützliche Waſſerbehälter für Quellen und Bäche ſind, die ohne Schaden nicht entbehrt werden können, aber durch die vollſtändige Trockenlegung der Moore verſiegen würden. Eine ſolche Trockenlegung mehrerer Moore des Flachlandes in Ungarn ſoll für das Klima und die Fruchtbarkeit des Landes ſchädlich geworden ſein.

Läßt es ſich nicht thun, oder wird es zu theuer, die Gräben ſo einzurichten, daß das Moor, ehe die Kälte eintritt, unter Waſſer geſetzt werden kann, ſo muß man, um das Eindringen des Froſtes in denjenigen Theilen des Moores zu verhüten, welche unter Bearbeitung und deshalb ohne natürliche Decke ſind, dieſelben mit einer künſtlichen Decke verſehen, wozu die Ueberreſte der natürlichen Decke verwandt werden können.

Damit der Torf ſchnell und gut lufttrocken werde, iſt es am beſten, denſelben zeitig im Frühjahre aufzunehmen, jedoch nicht eher, als bis der Froſt die Decke des Moores verlaſſen und man mit Sicherheit annehmen kann, daß ferner kein Froſt eintreten wird; denn wenn das Waſſer, welches ſich im aufgenommenen Torf befindet, gefriert, dehnt es ſich aus und zerſprengt die Torfſtücke. Außerdem iſt es eine bekannte Thatſache, daß im naſſen Zuſtande gefrorner Torf wenig Hitze giebt.

hunderts durch den Brand eines Torfmoores, der 10 Jahre dauerte, entſtanden iſt. Auf dem Boden der See'n ſind viele Hunderte Stubben von Nadelhölzern gefunden worden.

Der Torfstoff wird im Allgemeinen mit hierzu eingerichteten Spaten aufgenommen; aber diese Arbeit geht verhältnißmäßig langsam und ist für die Gesundheit schädlich, wenn nämlich das Moorwasser nicht abgelassen wird, wozu noch kommt, daß, wenn Spaten benutzt werden, im Moore Bänke stehen bleiben müssen, wodurch viel Torfstoff zurück bleibt, welcher später nicht ohne Schwierigkeiten und bedeutende Kosten verwerthet werden kann. Diesen Unbequemlichkeiten und auch anderen Zwischenfällen vorzubeugen, sind in der letzteren Zeit Torfaufnahme- oder, wie man sie auch nennt, Torfstechmaschinen erfunden worden, welche Wirthschaftlichkeit, Ordnung und Reinlichkeit befördern und in allen Mooren, welche kein unvermodertes Torfmoorholz enthalten und so fest sind, daß Stechtorf in denselben aufgenommen werden kann, angewandt werden können. Diese von Brosowsky in Jasenitz bei Stettin konstruirten Maschinen haben ein solches Ansehen gewonnen, daß von diesem Fabrikanten allein bis zum Jahre 1864 1500 Stück verschiedener Größe, von 6 bis 18 Fuß Tiefe arbeitend[1]), verkauft wurden. Dieselben kosten in Jasenitz nach Verhältniß der Größe, von 340 bis 480 Rdlr. schwed.[2]). Diese Maschinen werden auch in Neustadt i. M., in Gryts Fabrik in Nerike und von dem Schmiedemeister W. Montelius in Slite auf Gottland fabrizirt; an den zuletzt genannten beiden Stellen für 275—300 Rdr., nämlich für Maschinen der kleineren Art. Freiherr Hugo Hamilton, früherer General-Post-Direktor, welcher im Jahre 1861 eine große Torfbereitungs-Anstalt bei Ladenberg auf einer Insel in der Oder, einige Meilen nördlich von Stettin, besuchte und daselbst diese Maschinen in Thätigkeit fand, hat das Verdienst, dieselben in Schweden eingeführt und ihren Nutzen gezeigt zu haben; sowohl auf seinem Gute in Nerike als auf der Insel Gottland arbeiten diese Maschinen zur allgemeinen Zufriedenheit.

Das Letztere ersieht man daraus, daß zwei Gesellschaften gebildet wurden, die eine in Sundrn und die andere in Walbingbo Kirchspiel, welche nur den Zweck haben, jede für sich eine Torfmaschine anzuschaffen, um damit im Degstens-Moore zu arbeiten. Ich werde in dem Folgenden Näheres über diese Maschinen, welche sehr einfach sind, mittheilen.

Das Trocknen des Torfes muß immer gleich nach dem Aufnehmen stattfinden und geschieht mit größtem Vortheil im Frühjahre oder

[1]) Die auf 8—10 Fuß Tiefe arbeitenden Maschinen scheinen am meisten in Gebrauch zu sein, indem mit ihnen die Arbeit nicht so schwer ist, als mit den größeren.

[2]) 1 Riksdaler schwed. = 100 Oere = 11¼ Sgr.

Vorsommer bei trockner Luft und frischem Winde. Starker Sonnenschein und Wärme verursachen oft mehr Schaden als Nutzen, indem sie die Außenseiten des Torfes zu schnell trocknen, wodurch jene Kruste gebildet und die Feuchtigkeit im Innern, wenn keine Röhren darin sind, verhindert wird, gleichzeitig abzudunsten. Wenn die Abdunstung später nach und nach geschieht, ist es leicht der Fall, daß der Torf berstet und zerbröckelt. Sobald die Torfstücke fest genug geworden sind, werden sie gewandt und, wenn ihre Form es zuläßt, auf die kleinste Außenseite gestellt. Hierauf werden sie in kleine pyramidenförmige Stapel oder Haufen so gesetzt, daß die Luft so viel wie möglich zwischen den Torfstücken eindringen kann. Schließlich werden sie in Torfscheunen eingeführt oder, wenn solche nicht vorhanden, in große Haufen gesetzt und bedeckt, z. B. mit Stroh, um, so weit es sich thun läßt, den Torf zu hindern, Feuchtigkeit anzuziehen, wozu der Stechtorf, seiner porösen Beschaffenheit wegen, sehr geneigt ist. Man soll beobachtet haben, daß 40 Centner unbedeckter Torf — wahrscheinlich loser Stechtorf — an einem nebeligen Tage in 3—4 Stunden einige Centner an Gewicht zugenommen hatten, und daß Torf, welcher längere Zeit dem Einflusse kalter und feuchter Luft ausgesetzt wird, eine solche Menge Wasser zu sich nehmen kann, daß es mehr als den vierten Theil vom Gewicht des Torfes beträgt.

Da das Trocknen des Torfes auf offenem Felde große Schwierigkeiten darbietet, werden von Einigen zum Trocknen Scheunen angewandt, welche denjenigen gleichen, die zum Trocknen der rohen Mauersteine gebraucht werden; auch wird hierzu eine Art Gerüst gebraucht, welches sehr einfach ist und auf dem Moore selbst aufgestellt werden kann. Dies letztere geschieht bei den Persberger Gruben in Wermland,[1]) wo jährlich circa 250,000 Stück Trettorf in Mauersteinform nach der hannoverschen Methode bereitet werden. Die daselbst vorhandenen Gerüste sind auf folgende Art eingerichtet: In den Gerüstpfählen, — welche, wenn das Moor zu lose ist, auf einem Bretterboden ruhen — befinden sich 5 Pflöcke mit 12 Zoll Zwischenraum zwischen jedem; jeder Pflock reicht 5 Zoll auf beiden Seiten des Pfahles hervor und trägt Latten von 2 und 1¹/₄ Zoll Stärke. Quer über den auf diese Weise gebildeten Fächern werden die Torfstücke in zwei Lagen im Verband gelegt, jedoch so weit auseinander, daß sie sich nicht mehr berühren, als absolut nothwendig ist. Die Torfstücke sind in rohem Zustande ungefähr 10 Zoll lang, 4 Zoll breit und 4 Zoll hoch; nach volländigem Trocknen, was in gewöhnlichen Jahren

[1]) Auch in Deutschland. Siehe „Jerkontorks Annalen, 1858, S. 43.

in 3 bis 4 Wochen geschieht, während des trocknen Jahres 1868 aber in 2 Wochen geschah, sind dieselben nur circa 6 Zoll lang, 3 Zoll breit und 3 Zoll hoch.

Durch das Trocknen unter Dach erlangt man, was von großer Bedeutung ist, ein gleichmäßiges Trocknen und Einschrumpfen des Torfes und entgeht nicht nur den schädlichen Einwirkungen von Sonnenschein und Regen (es ist am besten die Seiten der Trockenscheunen mit beweglichem Schutz zu versehen), sondern kann auch die Torfstücke öfter wenden. Uebrigens muß bemerkt werden, daß die verschiedenen Torfarten unter gleichen Verhältnissen nicht gleichmäßig trocknen; die loseren Arten trocknen schneller und mehr, als die festeren, wenn nämlich die Bereitung auf gleiche Weise geschah; der Knettorf und vorzüglich der Maschinentorf trocknen schneller und mehr, als der Stechtorf, was darin seinen Grund zu haben scheint, weil in dem letzteren die Wurzel- und Pflanzenfasern unverändert bleiben und das Wasser zurückhalten, im Maschinentorf dagegen durch die Bereitungsweise gezwungen werden, wenigstens einen Theil dieses Wassers von sich zu geben.

Wie bereits oben bemerkt, enthält der Torf nach beendetem Trocknen noch sehr viel Wasser. Ist es nöthig, auch dieses oder den größeren Theil desselben auszutreiben, so muß der Torf durch sehr starkes Pressen, (worüber weiter unter mehr) oder unter dem Einflusse einer hohen Temperatur getrocknet werden, welches letztere theils in eigens zu diesem Zwecke eingerichteten Oefen und theils mittelst der Wärme geschieht, die bei Fabriken und Bergwerken von den vorhandenen großen Feuerheerden entweicht, wodurch die Heizkraft des Torfes vermehrt und der Transport desselben erleichtert wird.

Die Torfstücke werden an den verschiedenen Produktionsorten von sehr verschiedener Größe und Form gemacht.

Die gewöhnlichste Form ist die der Mauerziegel, höchst selten kommt der Torf in Form von Kugeln, und Cylindern vor. Und doch ist die erstgenannte Form keinesweges die beste, denn dieselbe verursacht, unter anderem, daß die Torfstücke beim Feuern auf dem Heerde oder im Ofen oft platt und dicht auf einander zu liegen kommen, wodurch, besonders wenn der Torf von der dunklen, dichten Art ist, der Zutritt der Luft zu allen Außenseiten und noch mehr zum Innern der Torfstücke verhindert, ihr schnelles und vollständiges Verbrennen erschwert und der Rauch und unbehaglicher Torfdunst hervorgerufen wird. Dies ist dagegen mit den Torfstücken nicht der Fall, welche Kugel- oder Cylinderform haben; sie verbrennen vielmehr, besonders wenn sie in der Mitte mit

offenen Röhren versehen sind, lebhafter und vollständiger, wie man dies an den vom Gutsverwalter Samuelson fabrizirten Röhrentorf, von welchem weiter unten die Rede sein wird, beobachten kann.

In Betreff der Größe der Torfstücke, welche höchst verschieden ist, giebt es keine bestimmten Regeln; aber man glaubt gefunden zu haben, daß die Torfziegel, nach der verschiedenen Güte des Torfes, 9 bis 12 Zoll lang, 4 bis 5 Zoll breit und 2 bis 3 Zoll hoch gemacht werden müssen, obgleich sie auf einigen Stellen ungefähr ein Drittel kleiner, wie angegeben, und wieder auf anderen 18 Zoll lang, 12 Zoll breit und 4 Zoll hoch gemacht werden. Diese Dimensionen werden durch das Trocknen bedeutend vermindert, indem hierdurch der große Wassergehalt verdunstet. Wenn die Torfstücke groß gemacht werden, erspart man natürlicherweise beim Formen derselben Arbeit; dieser Gewinn ist aber in Wirklichkeit ein Verlust, denn das Trocknen, besonders bei feuchtem und stillem Wetter, wird erschwert und bleibt unzureichend in der Mitte der Torfstücke, weshalb dieselben nicht mit der wünschenswerthen Lebhaftigkeit verbrennen können und mehrere Mißlichkeiten verursacht werden. Zum Theil beruht dies jedoch auf die Beschaffenheit des Torfstoffes; es dürfte vielleicht als Regel anzunehmen sein, daß je loser, aber gleichwohl zusammenhängend, der Torfstoff ist, desto größer können die Torfstücke gemacht werden, und daß anderseits ihre Dimensionen in gleichem Verhältniß kleiner sein müssen, wenn der Torfstoff in natürlichem Zustande fest ist oder die Torfstücke es durch die Bereitung werden.

Im Zusammenhang hiermit glaube ich die Aufmerksamkeit darauf hinlenken zu müssen, daß, obgleich es einerseits wahr ist, daß der Werth eines Brennmaterials in einem gewissen Verhältniß seiner Dichtigkeit steigt, so ist es anderseits jedoch auch sicher, daß es eine Grenze hierfür giebt,[1]) und daß sehr starkes Pressen des Torfes niemals so großen ökonomischen Vortheil gewährt, als daß derselbe die bedeutenden Kosten für ein solches Pressen aufwiegen könnte. Der Vortheil soll eigentlich darin bestehen, daß der Torf dichter und weniger voluminös, und der Transport desselben erleichtert wird, aber nicht in eine Erhöhung des Heizwerthes des Torfes. Um den letzteren zu erfahren, sollen genaue Versuche auf die Weise gemacht worden sein, daß man von einem und demselben Torfstoffe, welcher in seinem natürlichen Zustande zu der festesten Art gehörte,

[1]) Anthracit besteht beinahe aus reiner Kohle, aber wegen der außerordentlichen Dichtigkeit dieses fossilen Brennmaterials kann es nur mit großer Schwierigkeit verbrennen; es ist deshalb, ohne mit irgend einem anderen weniger dichten Brennmaterial gemischt zu sein, zu zweckmäßiger Feuerung kaum brauchbar.

Torfziegel bildete, theils durch sehr starkes Pressen und theils blos mit der Hand, letzteres ganz auf die Weise, wie die Mauersteine geformt werden, und, nachdem diese Torfstücke zum gleichen Grade der Trockenheit gebracht worden waren, dieselben unter gleichen Verhältnissen verbrannt hat. Hierbei soll es sich gezeigt haben, daß die Heizkraft der stark gepreßten Torfstücke geringer, als die der anderen war, was man auf folgende Weise erklären will: Wenn brennbare Körper von sehr großer Festigkeit, sowohl im Innern wie an der Oberfläche, plötzlich heftigem Feuer ausgesetzt werden, so werden die äußeren Theile wohl sehr bald angegriffen; weil aber, wenn der Heerd nicht besonders ausgezeichnet und durch Gebläse Luft zugeführt wird, die atmosphärische Luft nicht so schnell in alle Poren des festen Körpers eindringen und sich mit den hier gebildeten brennbaren Gasen gleich bei ihrer Entwickelung vereinigen kann, so entweicht ein bedeutender Theil dieser Gase ohne vollständig zu verbrennen, wodurch nicht nur Verlust an Brennmaterial entsteht, sondern auch eine starke Entwickelung von dickem, erstickendem Rauch verursacht wird. Ebenso verhält es sich mit sehr großen und festen Steinkohlen, nur daß diese, wegen ihrer unregelmäßigen Formen, nicht so wie die regelmäßig geformten Torfstücke dicht und flach auf einander liegen, und erfahrene Heizer pflegen deshalb die großen Steinkohlen in kleinere Stücke zu schlagen und dieselben beim Heizen fleißig umzurühren, damit der Zutritt der Luft überall erleichtert wird. Aber mit den Torfziegeln ist, außer ihrer weniger vortheilhaften Lage beim Heizen, auch die Unbequemlichkeit verbunden, daß man dieselben, wenn sie stark gepreßt und aus gutem Torfstoffe sind, nicht ohne große Schwierigkeit zerkleinern kann. Inzwischen wird das Urtheil der großen Menge durch die schöne Form und das Aussehen, welche solche Torfziegel haben, leicht bestochen, obgleich gerade die harte glatte Oberfläche beim Verbrennen des Torfes unvortheilhaft ist.[1]) Der Torffabrikant darf nur darauf bedacht sein, seinem Fabrikat auf eine solche Weise die entsprechende Festigkeit zu geben, daß die hierfür aufgewendeten Kosten im Verhältniß zu den gewonnenen Vortheilen stehen.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) „Der Torf" von Professor A. Vogel, S. 75.

XIV.

John Stuart Mill's gesammelte Werke. Autorisirte Uebersetzung, unter Redaktion vom Professor Dr. Gomperz. Leipzig, 1869. 12 Bde. 8. (12 Thlr.)

Unter diesem Titel beginnt die Herausgabe sämmtlicher Schriften des geannten Philosophen, Politikers, Nationalökonomen und Parlamentsmitgliedes, welcher sich die weiteste Weltberühmtheit errungen hat, in deutscher Sprache.

Von der ganzen Sammlung ist bis jetzt erschienen:

Band I. welcher die Monographie über Freiheit und über das Nützlichkeitsprinzip, auch eine Rektoratsrede enthält und

Band V. u. VI., wozu indessen noch ein VII. Band kommen muß, enthaltend die:

> Grundsätze der politischen Oekonomie, nebst einigen Anwendungen derselben auf die Gesellschaftswissenschaft. Mit Genehmigung des Verfassers übersetzt von Adolph Soetbeer.

Es ist ein guter Gedanke, die zerstreuten einzelnen, kleineren und größeren Schriften John Stuart Mill's in einer deutschen Gesammtausgabe Deutschland zugänglicher zu machen. Welcher philosophischen, politischen, ökonomischen und socialen Richtung oder Grundansicht man huldigen mag, die Schriften Mill's, fast in jeder Hinsicht eigenthümlich, sämmtlich Schöpfungen eines originellen Geistes, überraschend mit Ideen und Scharfsinn, getragen von sittlichem Ernste und von dem Streben, der Zeit zu nützen, sind für jeden Gebildeten im höchsten Grade des Lesens werth. Wie sie zum Denken nützen, so geben sie unserem Verstande und Wissen auch eine Anleitung dazu. Der Radikalismus, dem man sehr oft in denselben begegnet, ist kein oberflächlicher, sondern nur die Konsequenz eines ethisch-philosophischen Denkens. Mill hat den großen Vorzug an und in sich, daß man ihn achten muß, wenn man auch anderer, selbst entgegengesetzter Ansicht ist. Auch der gegnerischeste Leser seiner Monographie über Freiheit, über Nützlichkeitsprinzip, über Repräsentativverfassung, u. s. w. wird dies schließlich zugestehen müssen.

Das Lesen und Studiren der Werke Mill's kann nicht genug empfohlen werden, und die vorstehende Ausgabe derselben hat den Vorzug der Wohlfeilheit und der Einrichtung, daß jeder Band einzeln käuflich ist.

Demgemäß kann also auch die politische Oekonomie (Nationalökonomie) von Mill, Bd. V. VI. und VII. sämmtlicher Werke in dieser Ausgabe besonders angekauft werden.

John Stuart Mill' ist der größte jetzige kritische Nationalökonom, der würdige Nachfolger von A. Smith, Malthus, D. Ricardo, W. N. Senior und Mac Culloch auf der Stufenleiter zunehmender Vollendung. Während man vor seinem Konkurrenten Macleod die weniger Geübten warnen muß, weil derselbe nicht ebenso gründlich wie genial und verführerisch ist, muß von Mill behauptet werden, daß er Ideenreichthum und Gründlichkeit vereinigt.

Die politische Oekonomie von J. St. Mill hat vor den Werken seiner Vorgänger seit A. Smith den großen Vorzug, daß sie, wie das unsterbliche Werk von A. Smith, über der Vertiefung in theoretische Untersuchung niemals die praktische Bedeutung und Ausführbarkeit der Grundsätze und über dem Oekonomischen, d. h. der Wirthschaft der Menschen und Völker, nicht das Ethisch-Politische-Sociale im Menschenleben vergißt. Daß er in manchen Lehren von diesem zweifachen Standpunkte zu ganz anderen Ergebnissen und Forderungen kommt als der Socialismus, der freiheitliche Wirthschaftspurismus, die Schutzzöllnerei und die feudale Reaktion, ist ganz natürlich. Trotzdem daß oder vielmehr weil Mill seinen Landsleuten bald dick, bald dürr schonungslos die Wahrheit sagt, hat das Buch seit 1848, als es zum ersten Male erschien, schon die sechste Auflage erlebt, — die neueste wohlfeile Volksausgabe nicht gerechnet.

Wie wenig neu hiernach das Buch auch ist, so zeichnen sich doch die neuen Auflagen schon seit der zweiten, und wiederum die sechste durch werthvolle Zusätze, Erwiderungen auf Angriffe und Verbesserungen aus. Dasselbe Leben und kritische Studium, woraus es hervorgegangen ist, blieb die Quelle neuer Erkenntniß für den Verfasser und seine Leser.

Die Uebersetzung von Soetbeer, welche hier in dritter Ausgabe geboten wird, ist in der Welt der Kenner so bekannt, daß es als überflüssig erscheint, sie zu loben. Aber zu bemerken ist darüber dennoch Folgendes:

Die erste Ausgabe dieser Uebersetzung (1851 und 1852 nach r 2. Auflage des Originals) bestand aus zwei Bänden und enthielt r werthvolle Zusätze von Soetbeer. Die zweite Ausgabe (1864) i in einem Bande, jedoch ohne jene Zusätze erschienen. Die vorliegende dritte Ausgabe (ebenfalls ohne jene Zusätze) ist nach der sechsten Originals vom Jahre 1868 durch Professor Gomberz revidirt und vollständigt. Daß dies bei den ersten 10 Bogen der Uebersetzung überf

worden ist und dann in einem Anhange zum 1. Bande nachgeholt werden mußte, ist für den Leser sehr lästig und nicht zu entschuldigen. Das sich daran reihende lange Register Korrekturen von Druck- und Uebersetzungsfehlern ist heut zu Tage etwas ganz Ungewöhnliches. Indessen der 2. Band ist in beiden Beziehungen besser.

Der Verfasser dieser Anzeige kennt das Buch seit 20 Jahren und hatte daher nicht nöthig, das Erscheinen des Restes dieser Ausgabe der Uebersetzung abzuwarten. Es kam nur darauf an, die landwirthschaftliche Leserwelt auf den hohen Werth des Werkes von Mill aufmerksam zu machen. Der Landwirth von Bildung muß sich mit der Volkswirthschaftslehre bekannt machen und erhalten. Es ist gefährlich für ihn, dies mittelst populärer Halbheiten aus der Literatur thun zu wollen. Da aber starr gelehrte Bücher trockenen didaktischen Styles viele Leser abstoßen, so ist das Buch von Mill vor allen neueren Werken zu empfehlen. Denn es ist frei von diesen Fehlern. Die Art der Entwickelung der Lehren ist so wohl nach der deduktiven wie nach der induktiven Methode überaus klar und verständlich. Auch durch die schwierigsten Kontroversen leitet Mill den Leser hindurch, ohne die Umsicht und Tiefe zu vernachlässigen. In allen Parthien befindet sich der Leser auf der ganzen Höhe der jetzigen Wissenschaft, und überall wird er vor Schwindel bewahrt. Specifica in Recepten gegen unsere deutschen volks- und staatswirthschaftlichen Uebel enthält das Buch allerdings nicht. Indessen würde man solche auch vergeblich in deutschen Lehr- und Handbüchern der Volkswirthschaftslehre suchen. Allein unseren deutschen Bombasti Paracelsi, welche uns mit ihren Hilfs- und Heilmitteln in der Literatur bombardiren, sieht man auf den ersten Blick an, daß sie von einer wissenschaftlich-praktischen Grundlage, wie solche das Buch von Mill darbietet, keine Ahnung haben. Kennen sie ja doch oft nicht einmal die vaterländische werthvolle Literatur.

J. St. Mill kennt die deutsche volks- und staatswirthschaftliche Literatur allem Anscheine nach auch nicht wie seine brittischen Vorgänger. Dies ist zu bedauern. Denn die Kenntniß deutscher Originalforschungen, wie des verstorbenen v. Thünen, und die neuere deutsche Methodik der Volkswirthschaftslehre in den hervorragenden Werken würden seinen Studien sehr förderlich sein, und er könnte seine scharfsinnige Kritik zum allgemeinen Besten daran üben. Wir in Deutschland sind besser daran, insofern wir seine wie seiner Landsleute Schriften sehr genau kennen. Es ist von großem Werthe, daß er die neueste Richtung der Schule Carey's mit glücklichem Erfolge kritisirt hat, obschon auch wir uns in deren Kritik wacker geübt haben. In der Arbeiterfrage geht unsere

Wissenschaft und Gesetzgebung mit Mill Hand in Hand. In der Geld- und Kreditfrage ist unsere Literatur mit der englischen jetzt mindestens ebenbürtig. Was die eben jetzt allzu heißblütig auftretende Agitation in England und Frankreich für Rückkehr zum Schutzzollsysteme anbelangt, so kann es nicht zweifelhaft sein, daß Mill sie, als auf Verkehrung oder Verdrehung geschichtlicher und statistischer Thatsachen beruhend und in Partei-Eigennutz wurzelnd, verwerfen wird. Das Gleiche wird die deutsche Literatur, unabhängig von ihm, ebenfalls nicht unterlassen. Gleichwohl steht Mill uns hoch genug, um unsere Aufmerksamkeit darauf zu lenken, wie er sich in der siebenten Auflage seines Werkes darüber auslassen wird. Seine werthvollen Kapitel vom internationalen Handel und vom internationalen Werthe (Bd. VI. 250—260) berechtigen zu dieser Erwartung. Das unmittelbar vorhergehende Kapitel (Bd. VI. 245—248), worin von einigen besondern Fällen in Betreff der Verkehrsgesetze für die Gestaltung des Werthes der Waaren, dabei insbesondere von der Werthbildung landwirthschaftlicher Erzeugnisse, gehandelt wird, entwickelt Mill seine Ansicht über die Ursachen, nach welchen sich auch der Werth der Viehzuchtprodukte gestalte. Die dortigen Andeutungen sind auf die jetzige Wollpreisfrage anwendbar und geben zu deren Bearbeitung werthvolle Fingerzeige. Sollte die Wollpreisnoth, wie nicht unwahrscheinlich ist, anhalten, so wäre eine spezielle Erklärung Mill's über deren Ursachen schon vor dem Erscheinen der siebenten Auflage seines Buches allseitig höchst wünschenswerth. K.

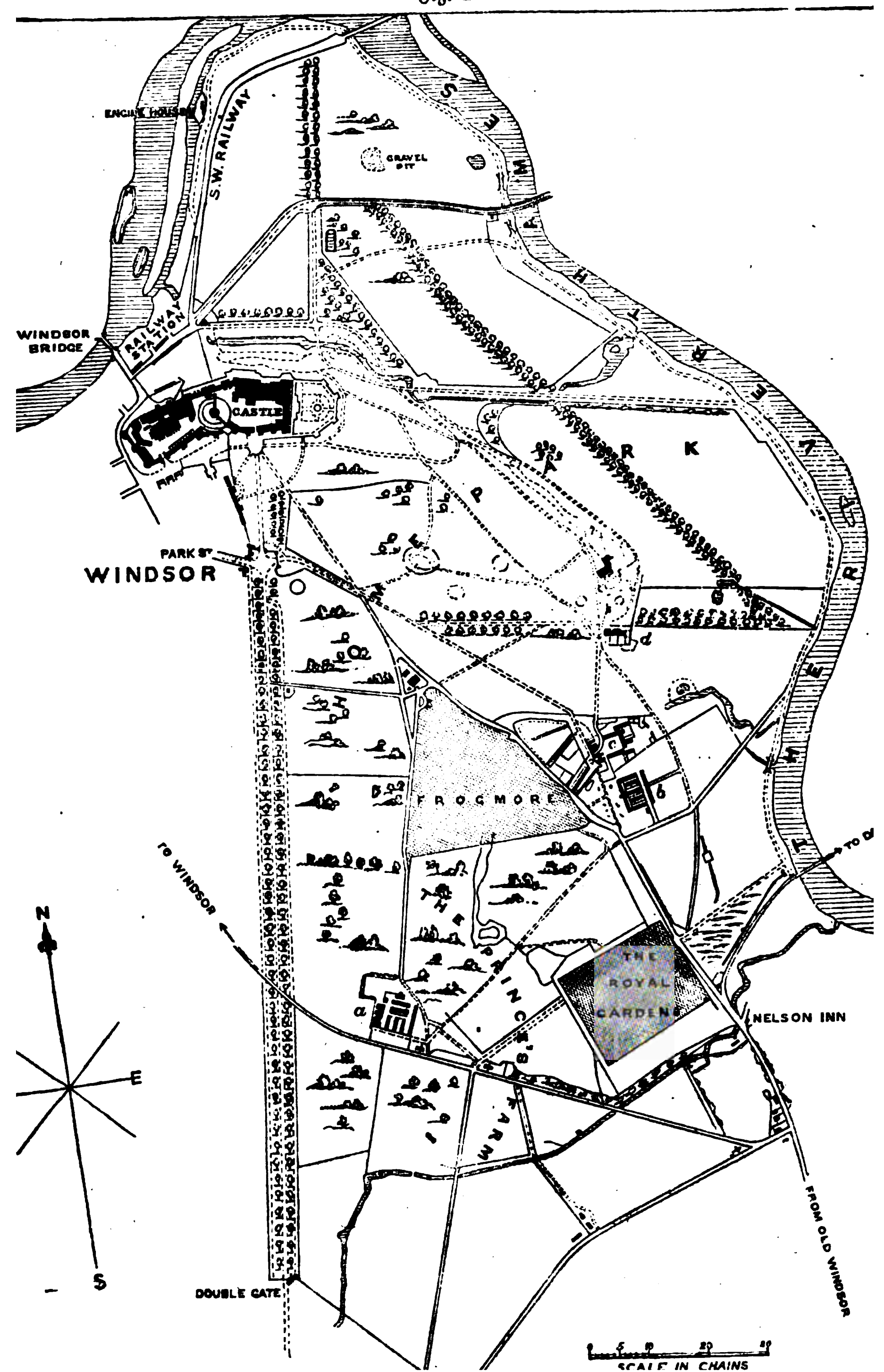
XV.

Die Gebäude auf der Shaw-Farm des verstorbenen Prinzen Albert, Prinz-Gemahls der Königin Viktoria von England.

Wir entnehmen dem bei Longman in London erschienenen Prachtwerke: „The Prince Consort's Farms" nachstehende Abbildungen und Beschreibung der interessanten Shaw-Farm, eines der zahlreichen Denkmale, welche der hochsinnige Gemahl der Königin Viktoria von England und der Vater unserer hochverehrten Kronprinzessin in landw. Beziehung seinem Adoptivvaterlande hinterlassen hat.

Im Jahre 1849 wurde Prinz Albert Pächter der Shaw-Farm. Sie bildet ein zusammenhängendes Gut und schließt die Gründe von Frogmore, sowie die königlichen Gärten ein, welche im Grundrisse in Fig. 1 schraffirt gezeichnet sind. Anfangs wurde sie gemeinschaftlich mit

Fig. 1.


ENGINE HOUSE
S.W. RAILWAY
GRAVEL PIT
THAMES
RIVER THAMES
PARK
HOME PARK
WINDSOR BRIDGE
RAILWAY STATION
CASTLE
PARK ST
WINDSOR
FROGMORE
THE PRINCE'S FARM
THE ROYAL GARDEN
NELSON INN
TO WINDSOR
FROM OLD WINDSOR
DOUBLE GATE
N
E
S
SCALE IN CHAINS
a
b
d

der Norfolk und Flemisch Farm vom General Wemyß administrirt, dessen Anregung es zu verdanken ist, daß der Prinz Albert die Verwaltung der Shaw Farm selbst übernahm und die neuen Baulichkeiten errichtete.

Die Shaw Farm besitzt etwa 308 Acres (462 Morgen pr.) Land, wovon 120 Acres (180 Morgen) sich unter dem Pfluge befinden. Der sich anschließende Home Park, der auf Fig. 1 mit dargestellt ist, umfaßt 540 Acres (810 Morgen pr.) reines Weideland, wovon etwa 120 Acres die Pflanzungen, Blumengründe, Gebäude, Wege 2c. einnehmen.

Das Gut besitzt verschiedene Bodenarten; der südliche Theil bildet einen steifen, zähen Boden mit dem sogenannten London Clay (eine bestimmte geognostische Formation) als Untergrund; nach der Themse zu findet man guten Alluvialboden mit vortrefflichem Graswuchs, und die höher gelegenen Weiden von Home Park haben in der Nähe des Schlosses einen kalkhaltigen Untergrund.

Für die vereinigten Farms, die im Norden und Osten von der Themse begrenzt werden, wurden jährlich mehr als 1000 Pfund Sterling (6666⅔ Thlr.) Pacht und Abgaben (Grundsteuer, Einkommensteuer, Armentaxe) vom Prinz-Gemahl gezahlt, und dabei befanden sich dieselben bei der Uebernahme in einem verwilderten Zustande. Außer dem Betriebskapital wurden noch 6000 Pfund Sterling für Gebäude aufgewendet.

Eine moderne Wirthschaft ist eine Einrichtung zur Fabrikation von Hammel-, Ochsen- und Schweinefleisch, so hergestellt, daß die Unterhaltung des Viehstandes weniger Arbeit und Futter kostet, und die Prinzipien für die Herstellung der Gebäude sind allgemein bekannt. Alles ist so einzurichten, daß Arbeit erspart wird, daß die bedeckten Höfe, Ställe 2c. einen gesunden Aufenthalt bieten, gut gelüftet und warm sind und das Futter schonen. Dazu kommt noch die richtige Anlage der Düngerstätte.

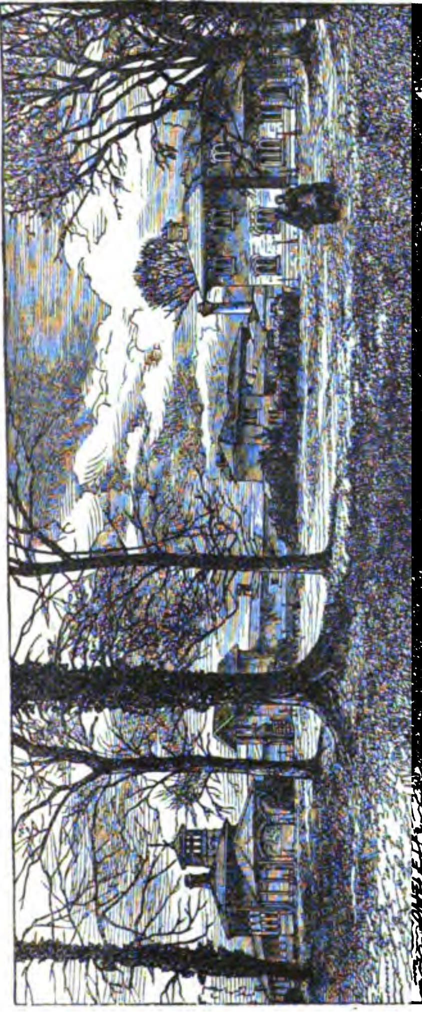
Auf der Shaw Farm sind die früher gewöhnlich unbedeckten Höfe noch zum Theil beibehalten, daneben aber geräumige Einrichtungen zur Fütterung im Stalle hergestellt.

Auf der Home Farm befindet sich ein vortrefflicher Kuhstall und eine bedeckte Düngergrube (manure house), in welche letztere alltäglich der Dünger geschafft wird; ferner sind vorhanden Kälberställe, bedeckte Höfe, Ferkelställe.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht der Gebäude der Shaw-Farm, gesehen von den Wiesen zwischen den königlichen Gärten (Royal gardens) und der Farm, während Fig. 3 einen Grundriß darstellt, Fig. 4 aber eine Ansicht des ganzen Gehöftes aus der Vogelperspektive.

Die Gebäude wurden im Jahre 1863 nach einem von G. A. Dean

Fig. 2.



entworfenen Plane aufgeführt. Nach dem Wunsche des Prinzen sollten die Gebäude so angeordnet werden, daß die verschiedenen Hausthierarten gesondert aufgestallt werden könnten, ohne der möglichst sparsamer Verwendung der Arbeitskräfte Eintrag zu thun. Geflügel-, Schweine-, Rindviehställe, Schafschuppen und Pferdeställe sind gesondert und zwar so errichtet, daß der Strohkarren, der Mistkarren 2c. leicht hineinfahren können.

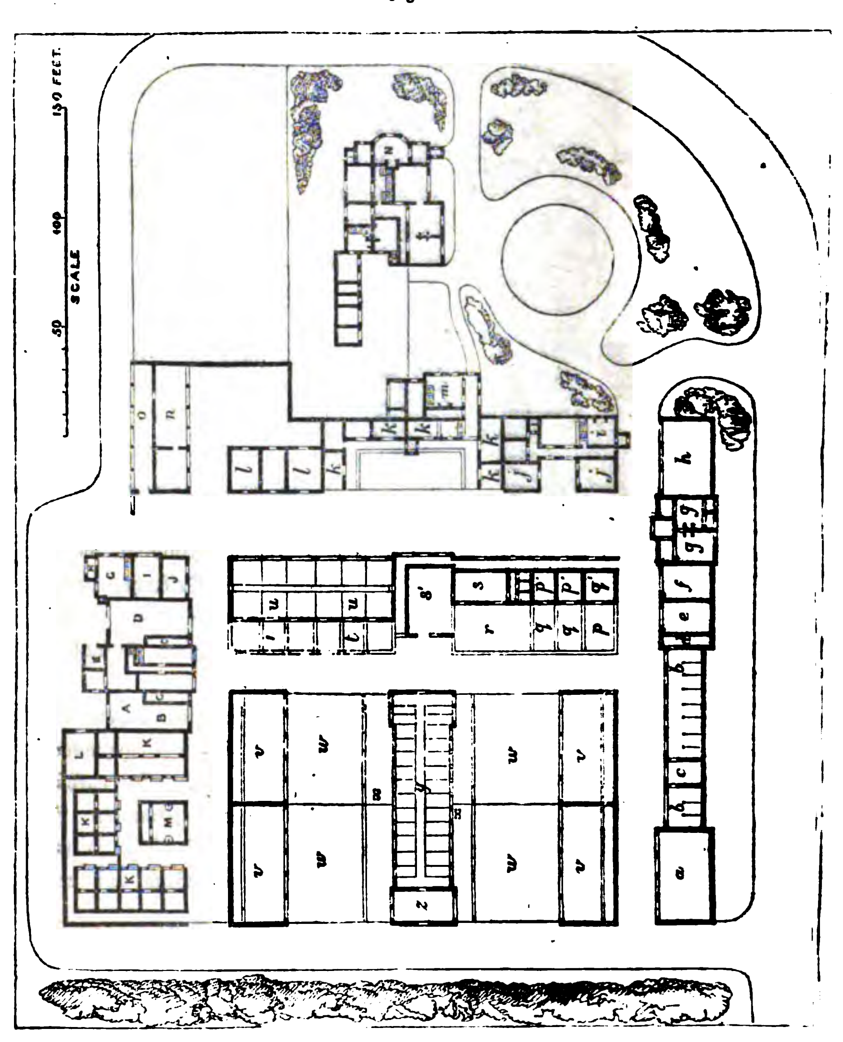
Fig. 5 giebt den Durchschnitt eines Schafschuppens, in welchem in jeder Saison 150 Cheviots gemästet werden. Derselbe ist durch Hürden in einzelne Räume von etwa 80.□Fuß getheilt, deren jeder 6 Schafe aufnimmt, welche hier Rüben und Oelkuchen erhalten. Unter dem Boden des Schuppens ist der Raum zur Aufnahme des Düngers.

Das Wohnhaus ist von den übrigen Gebäuden abgesondert, wie Fig. 2 zeigt. Es enthält eine Reihe von Zimmern für die Königin (N in Fig. 3) mit einem hübschen Blick auf eine Allee.

An Maschinen sind vorhanden eine Dampfmaschine, eine Dreschmaschine, Hafer-, Bohnen- und Oelkuchenbrecher, eine Mahlmühle, Häckselmaschine, ein Krahn 2c.

Die Schweinebuchten umgeben das Futterkochhaus (M Fig. 3); in einer Grube läßt man das Futter gähren. Die Viehhöfe v, w, x (Fig. 3) sind in 4 einzelne Räume getheilt, um Vieh verschiedenen Alters getrennt zu halten; die Mitte nimmt der in Fig. 5 im Durchschnitt dargestellte Schafschuppen ein.

Fig. 3.



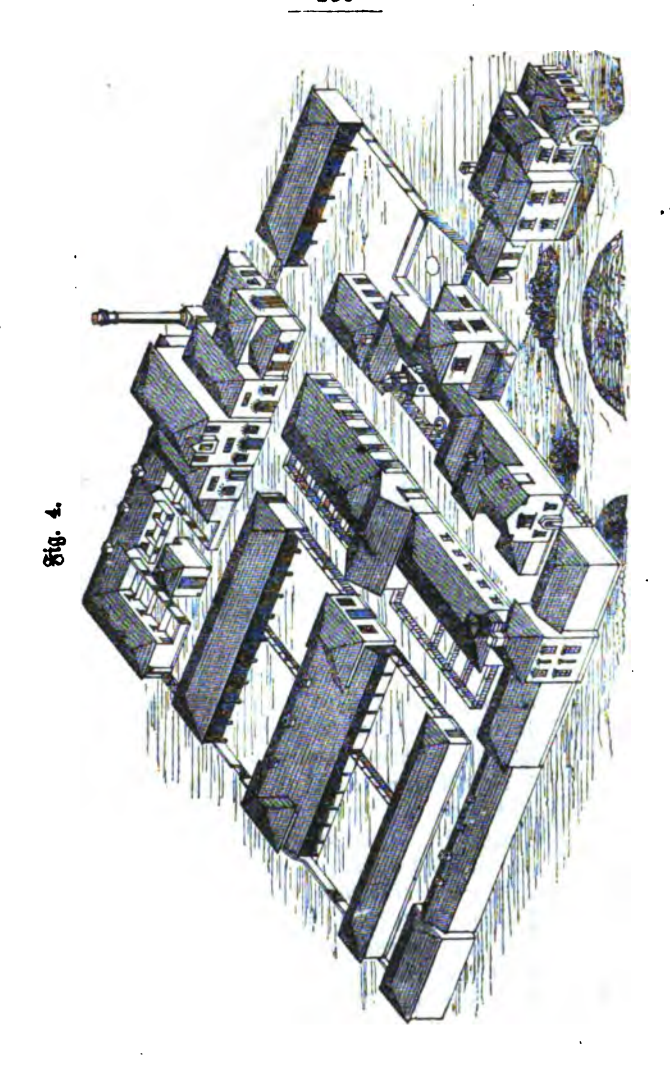


Fig. 4.

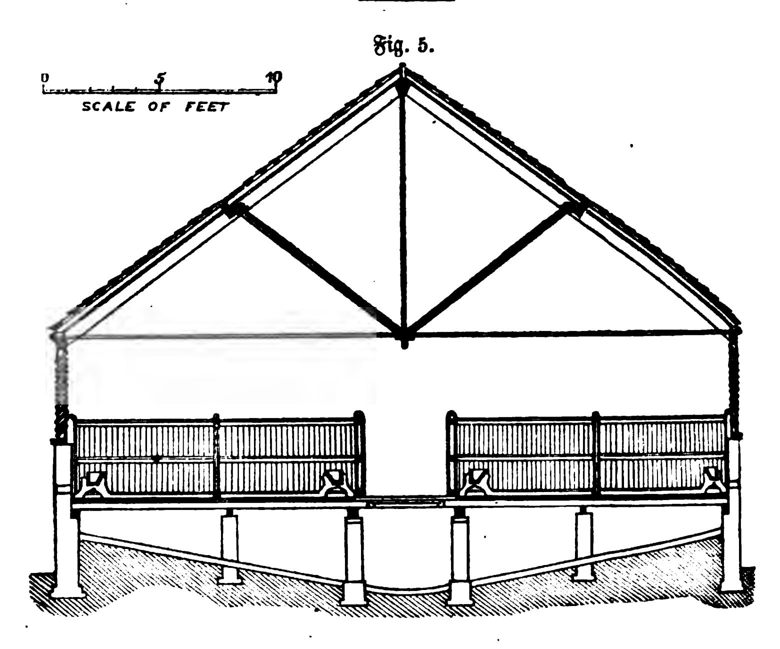
Erklärung der Figuren.

Figur 1. a. Gehöft der Shaw-Farm.
b. Stallung für die Milchkühe, Milchkammer 2c.
c. Das königliche Milchgehöft.
d. Hundehütten.

Der Maßstab ist in Ketten (Chains) ausgedrückt; eine Kette = 4 Ruthen = 22 Yards = 66 Fuß engl.

Figur 3. Ostseite: a, Karren- und Wagenschuppen.. bb, Ställe [für Karrenpferde. c, Geschirrraum. d,- Futterkasten. e, Heu- und Ge-

Fig. 5.



treideschuppen. f, Drillschuppen. g g, Leutehaus mit Schlafräumen im oberen Stock. h, Geräthеschuppen.

Nordseite: i, Haus für den Vormann (Voigt). j j, Vorrathsställe, Geburtshaus, Krankenstall. k k, Geflügelställe. m, Haus für die Geflügelwärterin. l l, n o, Schmiede, Stellmacherei x.

Westseite: A, Getreidebanse. B, Heubanse. C, Heu- und Strohhäckfel. D, Dreschmaschine xc. E, Schuppen zum Dreschen und Häckfelschneiden. G, Dampfkessel. H, Kohlenschuppen. I, Schuppen für künstliche Dünger. J, Kochhaus. K K, offene Schuppen mit Höfen für Zuchtsauen. L, Schlachthaus. M, Haus zum Futterkochen.

Mittlere Reihe: p q', Stall und Hof für Beschäler. q p', Stall und Hof für Zuchtstiere. r s, Kuhstall und Hof mit Kälberhürden. s', Rübenkeller und Schuppen. t u, Schuppen mit Boxen und Futtergang. v w x, Höfe und Schuppen für Vorrathsvieh. y, Schafschuppen mit Futtergang und Futterraum z.

Figur 5. Durchschnitt des Schafschuppens. Der Maßstab ist in englischen Fußen.

XVI.

Jahres-Bericht über das akademische Versuchsfeld zu Eldena für das Jahr 1869.

Erstattet von Paul Pietrusky.

1. Bodenbearbeitungsversuche.

Auch in dem abgelaufenen Jahre ist das Spatpflügen fortgesetzt worden. Es hat diese Methode, den Untergrund des Ackerlandes zu bearbeiten und mit der Ackerkrume zu mischen, sehr vortheilhaft auf die Erträge mancher Früchte, so der Möhren, des Klees u. s. w., eingewirkt, während es bei den Kartoffeln die Erzeugung des Schorfes begünstigt und bei den Runkeln ein langsames Wachsthum in der ersten Zeit der Vegetation verursacht. Erstere Erscheinung möchte in dem großen Gehalte der nach oben gebrachten mineralischen Bestandtheile zu suchen sein, während das Kranken der jungen Runkelpflanzen sich durch den rohen, mit wenig humosen Bestandtheilen und Nährstoffen versehenen Boden erklärt.

Um auch Werkzeuge zur Bodenbearbeitung neuester Konstruktion auf dem Versuchsfelde zu probiren und die Studirenden mit ihrer Anwendung bekannt zu machen, habe ich mich mit dem Fabrikanten H. F. Eckert in Berlin in Verbindung gesetzt. Derselbe hat mir bereitwilligst folgende Ackerwerkzeuge zu Versuchen übersandt, nämlich:

1	Ruchadlo-Meißelpflug	mit Karre	200	Pfd. schwer
1	" "	ohne "	122	" "
1	amerikanischen "	mit "	210	" "
1	" "	ohne "	120	" "
1	dreischaarigen Saatpflug	. . .	200	" "
1	Häufelpflug	. . . .	70	" "
1	Grubber	. . . .	240	" "

Die Ackerwerkzeuge wurden mit dem Kraftmesser auf dem Versuchsfelde und den verschiedenen Böden der Gutswirthschaft probirt. Den Ruchadlo-Meißelpflug mit Karre habe ich für den besten befunden und ihn für das Versuchsfeld zum Preise von 21 Thlr. 15 Sgr. angekauft.

Er liefert auf dem sandigen Lehmboden des Versuchsfeldes eine gute Arbeit, nämlich: er geht leicht und sicher, macht eine glatte reine Furche und wendet und krümelt gleichzeitig sehr gut.

Mit den Instrumenten, deren Ueberlassung Herr H. F. Eckert noch weiter zugesagt hat, sollen im nächsten Frühjahr im Beisein der neu eingetretenen Studirenden noch weitere Probearbeiten ausgeführt werden.

Ein anderer Gedanke, der mich beschäftigte, ist die Anschaffung einer Drillmaschine für den Handbetrieb, da das Drillen vermittelst der englischen Drillharke, Einsäen der Saatkörner mit der Hand und nachherigem Bedecken mit einer gewöhnlichen Harke viele Schattenseiten hat. Man verliert viel Zeit und erhält keine gleichmäßige Saat. Zu dem Zweck habe ich mich mit dem königl. landwirthschaftlichen Museum in Berlin behufs Entleihung von Musterdrills und mit dem Fabrikanten Rud. Sack in Plagwitz bei Leipzig in Verbindung gesetzt.

Von dem landwirthschaftlichen Museum erhielt ich den englischen Handdrill von Le Bult zugesandt. So weit es die Witterung bei der vorgerückten Jahreszeit erlaubte, wurden Versuche mit diesem Instrumente angestellt. Ich habe darüber dem Kustos des Museums Dr. Wittmack Mittheilung gemacht.

In seiner vollen Thätigkeit konnte ich den Handdrill von Le Bult noch nicht beobachten. Ich habe ihn vielmehr nur versuchen können, um zu sehen, wie er auf einem fest getretenen Fußwege die Samen verschiedener Kulturgewächse ausstreut. — Es hat sich nun bis jetzt herausgestellt, daß er sich weniger für ein Versuchsfeld, als für einen Garten zum Aussäen feiner Sämereien auf kurze Distanzen eignet, da er grobe Samen, wie Bohnen, Erbsen, Hafer gar nicht ausstreut und die Führung in langen und geraden Linien eine sehr beschwerliche ist.

Die Versuche sollen im nächsten Frühjahre fortgesetzt werden.

Sobald die Drillsaat mit einem leichten Handdrill für die Folge ausgeführt werden soll, wird die Anschaffung einer Walze behufs Anwalzen des losen Bodens vor dem Drillen nothwendig. Eine kleine, dreitheilige, 6 Fuß fassende Narbenwalze von Holz wird sich hierzu am besten eignen.

Ferner soll zum Behacken enger Drillreihen von 5—6" auf die Anschaffung der schottischen Saathacke Bedacht genommen werden, da die vorhandenen Stoßeisen für so enge Saatreihen zu breit wirken.

2. Düngungsversuche.

Innerhalb der vorhandenen drei Fruchtfolgen ist die Düngung zum Theil mit dem Stallmist des thierphysiologischen Instituts ausgeführt,

zum Theil der mehr gleichmäßige Dung aus hiesiger Gutswirthschaft verwendet worden.

Demonstrativ wurde mit Gülle aus der Gutswirthschaft auf Runkeln in drei Zeiträumen während ihres Wachsthums gedüngt. Der üppige Stand der Pflanzen bewies die vorzügliche Wirkung dieses Düngemittels.

Zu Roggen und Weizen ist im Herbst 1869 komparativ mit Superphosphat gedüngt worden, und wird im nächsten Jahre über das Ergebniß dieses Versuches berichtet werden.

Zur Ausführung von ausgedehnten und vielleicht für eine Reihe von Jahren bestimmten Düngungsversuchen auf sogenanntem jungfräulichem Boden wird sich nach Erweiterung des Versuchsfeldes Gelegenheit bieten.

3. Anbauversuche mit empfohlenen Nutzpflanzen.

A. Weizen.

Die Erträge des Kaiserweizens waren mit 15 Schffl. p. M. befriedigend. Die Pflanze hat sich hier akklimatisirt, liefert ein steifes Stroh und ein schönes, mehlreiches, gelbes Korn.

Das Weizensortiment ist bei der letzten Herbstsaat vermehrt worden, weil die Landwirthe der Provinz verschiedene Sorten zu erhalten wünschen, um Mischsorten von Weizen nach Maßgabe des Bodens, seiner Lage und seines Kulturzustandes zu machen. Zu dieser Vermehrung der Varietäten sind Bezüge von der Samenhandlung Peter Lawson in Edinburgh gemacht worden, über deren Anbauresultate im künftigen Jahre berichtet werden wird.

B. Roggen.

Unter den Roggenvarietäten hat sich der Korrens-Roggen auch in diesem Jahre bewährt. Er reift nicht sehr früh und wird sich deshalb neben einer Roggenvarietät, die zeitiger zur Ernte kommt, für solche Wirthschaften empfehlen, die ausgedehnte Roggenfelder zu bestellen haben.

Der rheinische Roggen hat wohl in diesem Jahre ein sehr langes Stroh, aber in Folge Lagerns weniger gute Körner gegeben.

Die hier angebauten Roggenvarietäten kamen in nachstehender Reihenfolge zur Blüthe und Reife: 1. Spanischer Doppelroggen. 2. Kampiner Roggen. 3. Probsteier Roggen. 4. Korrens-Roggen. 5. Rheinischer Roggen. — Der Zeitraum innerhalb der Blüthe des spanischen Doppel-Roggens am 24. Mai und des rheinischen Roggens am 1. Juni betrug 7 Tage.

Mit Rücksicht auf die Größe des Kornes nehmen die einzelnen Va-

rietäten folgende Stelle ein, und zwar die mit größerem Korn zuerst: 1. Kampiner Roggen. 2. Spanischer Doppel-Roggen. 3. Korrens-Roggen. 4. Probsteier Roggen. 5. Rheinischer Roggen. Die großkörnigen Roggen reifen gewöhnlich früher, die kleinkörnigen später.

C. Gerste.

Unter den Gersten behält die Chevalier-Gerste immer noch den ersten Platz, sie giebt ein langes Stroh und ein volles, schweres Korn. Die kanadische und Imperial-Gerste zeigten in diesem Jahre in Folge ungünstigen Wetters im Frühjahr keine besondere Widerstandsfähigkeit gegen hiesige klimatische Verhältnisse, während die Chevalier-Gerste diese glücklich überwand. — Auch hier sind von Peter Lawson neue Varietäten bezogen worden, die im nächsten Jahre geprüft werden sollen.

D. Hafer.

Behufs Einführung neuer Sorten sind solche aus der eben genannten Quelle bezogen worden.

E. Erbsen.

Die Viktoria-Erbse hat in diesem Jahre einen recht zufriedenstellenden Ertrag gegeben. Bei 12" entfernten Drillreihen und 1 Schffl. Aussaat p. Morgen war der Erdrusch 16 Schffl. 10 Metzen pro Morgen. Die Frucht ist größer als die anderer Felderbsen, von weißlicher Farbe und vorzüglichem Geschmack. Nach den bisher erzielten Anbauresultaten ist sie zum Anbau im Großen zu empfehlen. — Eine Vergleichung der Viktoria-Erbse mit der kleinen grünen holsteinischen Erbse führte zu folgendem Resultate:

Viktoria-Erbse.

Anbaufläche ³/₄ Morgen:

Davon:	Körner 12¹/₂ Schffl. à 92 Pfd.	= 1150 Pfd.	u. p. M.	1533 Pfd.
	Stroh	= 881 "	"	1174 "
	Kaff	= 50 "	"	66 "

Kleine grüne holsteinsche Erbse.

Anbaufläche ¹/₄ Morgen:

Davon:	Körner 3¹/₁₆ Schffl. à 88 Pfd.	= 269¹/₂ Pfd.	u. p. M.	1078 [illegible]
	Stroh	= 325 "	"	1300
	Kaff	= 16 "	"	64

Hervorzuheben ist bei der Viktoria-Erbse das hohe Gewicht der K[illegible]ner, dem Scheffel nach und im Ganzen, während die holsteinische E[illegible]e einen größeren Strohertrag gegeben hat. Und doch war man vor [illegible]

Drusch und dem Wägen geneigt, anzunehmen, es würde auch die Viktoria-Erbse im Strohertrage die andere übertreffen, da jene eine viel längere Pflanze zeigt, als diese. Es müssen demnach wohl die Zellenwandungen des Strohes der Viktoria-Erbse weniger ins Gewicht fallen.

F. Wicken.

Es waren in diesem Sommer die Hopetoun- und die weißsamige Wicke ausgesäet worden, um den Ertrag an Futter zu bestimmen, oder um den Körnerertrag beider Wickarten zu vergleichen. Die Saat war auch gut aufgelaufen, wurde aber von dem Erdflöh so vernichtet, daß das Land umgepflügt werden mußte.

G. Die Parzelle 24 wurde mit tartarischem Buchweizen angebaut. Außerdem ist auf einem anderen Stück eine kleine Quantität dieses Buchweizens, mit dem gewöhnlichen gemischt, ausgesäet worden, um zu versuchen, ob eine Verbastadirung eintreten würde, welche hybride Form dann die guten Eigenschaften des gewöhnlichen Buchweizens mit der Fruchtbarkeit des tartarischen vielleicht zeigen könnte, denn nach Haberlandt soll die Unfruchtbarkeit des gewöhnlichen Buchweizens in der vorzugsweisen Bildung nur männlicher Blüthen liegen, während der tartarische immer Zwitter zeigt.

Die gemachte Ernte ist indeß noch nicht gedroschen, um den Ertrag des tartarischen Buchweizens angeben zu können, und um die Eigenschaften einer etwa hybriden Form zu konstatiren, werden im nächsten Jahre die Versuche fortgesetzt und seiner Zeit darüber berichtet werden.

H. Wundklee, Anthyllis vulneraria,

eine ausdauernde Futterpflanze, die auf leichteren Böden den Klee ersetzen soll. Der Same, unter Hafer gesäet, lief sehr gut auf. Ueber den Ertrag soll in künftigem Jahre berichtet werden. Ebenso verhält es sich mit dem Hopfenklee, der ebenfalls geprüft werden soll.

J. Gräser,

und zwar: a) Knaulgras; b) französisches und c) italienisches Ryegras. Jedes dieser Gräser ist für sich allein ausgesäet, um sie mit Rücksicht auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen klimatische Einflüsse und den Ertrag an Futter und Samen im künftigen Jahre zu prüfen und zu vergleichen.

K. Kartoffeln.

Kranke Knollen gab es in diesem Jahre auf dem Versuchsfelde fast gar nicht. — Die von Peter Lawson bezogenen neuen Sorten wurden

auf einer Parzelle angebaut, die im Jahre 1867 gespatpflügt war. Es hatte sich an den Knollen der Schorf so stark ausgebildet, daß derselbe nachtheilig auf den Ertrag der Sorten einwirkte und die Frucht selbst auf ihren Werth als Speisekartoffel nicht geprüft werden konnte

4. Versuche mit verschiedenen Kulturmethoden.

Ein Versuch, den Samen der weißen grünköpfigen Riesenmöhre schon im Herbst auszusäen, gegenüber dem gewöhnlichen Verfahren der Frühjahrssaat, hat sich nicht bewährt, da einmal der im Herbst ausgesäete Same sehr lückenhaft aufgelaufen, und von den überhaupt erhaltenen Pflanzen wieder die Hälfte in die Blüthe geschossen war und keine Wurzeln lieferte. Von den guten Pflanzen erreichten aber die Möhren eine Schwere von 3 bis 4 Pfd. und darüber, so daß ungeachtet obiger Mißstände immer noch 184 Schffl. Möhren p. M. geerntet wurden, ein Ertrag, der hauptsächlich dem Spatpflügen zuzuschreiben ist.

Ein Versuch, üppig stehenden Roggen zur Verhütung des Lagers im zeitigen Frühjahr zu schröpfen.

Rheinischer Roggen, auf Nr. 44 nach einjährigem Rothklee in frischem Stallmist auf 9″ gedrillt, zeigte im Frühjahr einen so üppigen Stand, daß Lager zu befürchten war. — Es wurden von der 45 □R. großen Parzelle 4 □R. dazu bestimmt, den darauf stehenden Roggen zu schröpfen. Dies geschah am 17. April, als der Roggen 15″ hoch war. Es wurden c. 10 Zoll abgemäht; man erhielt von den 4 □R. 61¾ Pfd. grünes Futter, (ohne die Reste, die mit dem Harken nicht gewonnen werden konnten) und pro Morgen = 2778 Pfd. oder 5 Pfd. Gras = 1 Pfd. Heu = 5½ Ctr. Heu pro Morgen.

Der Erdrusch ergab:

4 □R. geschröpfter Roggen:

		thlr.	sgr.	pf.
Körner 16 Pfd. u. p. M.	= 720 Pfd. = 9 Schffl. à 44 sgr.	= 13 thlr.	6 sgr.	— pf.
Stroh 88 „ „	= 36 Ctr. à 10 sgr. . . .	= 12 „	— „	— „
Kaff 3 „ „	= 1 Ctr. 35 Pfd. à 5 sgr. .	= — „	6 „	9 „
Grünes Futter zu Heu p. M. 5½ Ctr. à 20 sgr.		= 3 „	20 „	— „
	Summa	= 29 thlr.	2 sgr.	9 pf.

4 □R. nicht geschröpfter Roggen:

		thlr.	sgr.	pf.
Körner 19 Pf. u. p. M.	= 855 Pf. = 10 Schfl. (à 80 Pf.) 11 M. à 52 sgr.	= 18	1[illegible]	9
Stroh 87 „ „	= 39 Ctr. 15 Pfd. à 10 Sgr.	= 13	[illegible]	6
Kaff 3 „ „	= 1 Ctr. 35 Pfd. à 5 Sgr.	= —	[illegible]	9
	Summa	= 31	2[illegible]	—

Nach diesem Ergebniß wäre das Schröpfen bei einem so üppig [illegible]

den Roggen nicht zu empfehlen. Allein, wenn wir erwägen, daß das Korn des nicht geschröpften, daher gelagerten Roggen, von mangelhafter Beschaffenheit war (daher auch der Preis von nur 52 Sgr. p. Schffl.), und das Schröpfen selbst durch die Unvorsichtigkeit des Arbeiters zu stark ausgeführt wurde, in Folge dessen das Korn noch geringer als jenes war, so werden wir immer sagen müssen, daß ein vorsichtiges, mäßiges Schröpfen, zur rechten Zeit ausgeführt, einem Roggen, wie der auf Nr. 44 vorhandene, nicht schaden, sondern nur nützen wird.

Zur Ermittelung der zweckmäßigsten Entfernung der Drillreihen ist im Herbst 1869 Roggen und Weizen auf 6", 9" und 12" unter sonst gleichen Kulturverhältnissen gedrillt worden, und wird über das Ergebniß im nächsten Jahre berichtet werden.

5. Versuche mit verschiedenen Erntemethoden.

Es wurde Rothklee (Trifolium pratense) und schwedischer Klee (Trifolium hybridum) als Heu nach drei verschiedenen Methoden geerntet, nämlich:

a) 1/4 Morgen nach der gewöhnlichen Methode: Nach dem Mähen drei Tage auf dem Schwad, dann gewendet, in Windhaufen gebracht, in denen der Klee bis zur vollen Trockenheit verblieb.

b) 1/4 Morgen gemäht, 1 Tag auf dem Schwad, darauf in kleine Puppen gebracht, diese einige mal umgesetzt bis zur vollen Trockenheit.

c) 1/4 Morgen; nach dem Mähen in abgewelktem Zustande auf sogenannte Kleereuter gehangen und von diesen vollständig trocken eingefahren.

Mit Rücksicht auf die Qualität des zu gewinnenden Futters ist die Methode sub c. die beste, erfordert auch wenig Arbeit, verursacht jedoch in holzarmen Gegenden durch die Beschaffung der Gerüste bedeutende Kosten.

Die Methode a. bedingt ein großes Risiko, da bei schlechtem Wetter die Unkosten der Heuwerbung sich sehr steigern können, die Qualität des Heues aber sehr verringert wird. Bei anhaltend günstigem Wetter behält sie allerdings den Vorzug.

Die Methode b. hält mit Rücksicht auf die Unkosten der Heuwerbung und die zu erzielende Qualität des Futters zwischen a. und c. die Mitte und wird sehr zu empfehlen sein.

Bei diesem Versuche hat sich noch außerdem herausgestellt, daß der sehr blätterreiche und saftige schwedische Klee mehr Aufmerksamkeit und längere Zeit zum Trocknen erfordert, als der gewöhnliche rothe Klee.

6. Insekten-Schaden, Pflanzenkrankheiten und Mäusefraß.

Ueber das Auftreten des Erdflohes und den durch ihn angerichteten Schaden bei den angebauten Wicken ist schon oben berichtet.

Weiter ist über die Verheerungen zu berichten, welche der Glanzkäfer (Nitidula aenea) durch seinen Fraß in den Blüthen des Rapses in einer solchen Weise anrichtete, daß die angebaute Pflanze, da sich kein Schotenansatz zeigte, abgemäht werden mußte. Dies fand am 20. Mai statt und konnte zu dieser Zeit auf das bald umgepflügte Land noch Dotter gesäet werden.

Allein unter den aufgelaufenen Dotterpflanzen zeigten sich schon am 4. Juni andere krankhafte Erscheinungen. Man sah kranke und gesunde Pflänzchen. Während bei den gesunden Exemplaren die beiden Samenlappen intensiv grün und vollsaftig waren und der Stengel darunter sich etwas gefärbt zeigte, hatten die erkrankten Pflanzen ihre Samenlappen am Rande geröthet, im Uebrigen aber, sammt dem Stengel ein mattes Grün. Je mehr die Krankheit die Pflänzchen erfaßte, desto mehr wurden die Samenlappen geröthet, und diese Färbung ging später in eine braunrothe über. Allmälig hörte das Wachsthum auf, die Pflanzen verwelkten und starben ab.

Hob man solche kranke Dotterpflanzen vorsichtig mit einem Erdballen aus und entfernte durch Abspülen mit Wasser den anhaftenden Boden, so bemerkte man unter dem Mikroskop zweierlei. Einmal sah man in dem Wurzelgewebe der jungen Pflanzen mehrere fadenförmige Würmchen, die wie kleine Aelchen aussahen und zur Gattung Anguillula gehören, und weiter beobachtete man einen Fadenpilz, der mit einem dichten Gewebe den Wurzelhals der Pflänzchen umgab.

Diese Anguillulen sind schon von Anderen beobachtet worden, so von Nitschke, Jul. Kühn und Karmroth an jungen Roggenpflanzen, und von Karmroth auch an jungen Kleepflanzen und an Pflanzen der Weberkarde.

Am nachtheiligsten werden diese Thierparasiten den schwächeren, in ihrer Entwickelung aufgehaltenen Pflanzen. Späte Einsaat, spätes Aufgehen wegen Trockenheit zur Zeit der Einsaat begünstigen das Hervortreten des Wurmschadens. Auch magere Beschaffenheit des Ackers wird dieselben begünstigen, weil die an sich schwächeren Pflänzchen leichter unterliegen. Man hält es für wahrscheinlich, daß die Roggen-Anguillulen lange Zeit im scheintodten Zustande zu verharren vermögen, durch das Stroh des Stalldüngers auf den Acker gelangen und in die weichen

Theile der keimenden Roggenpflanzen eindringen, wo sie sich dann durch geschlechtslose Eier rasch vermehren und die aus den geschlechtslosen Eiern hervorgehenden Individuen das Zerstörungswerk beginnen. Um solchem Schaden vorzubeugen, ist das Stroh des von den Anguillulen befallenen Roggens natürlich nicht als Streumaterial zu verwenden, außerdem wird aber, wie im vorliegenden Falle, die Aussaat dichter als sonst zu bewirken sein, damit immer noch eine große Zahl von Pflanzen von dem Fraß der Insekten verschont bleibe.

Nicht genug, daß dieser Dotter im frühesten Wachsthum zu leiden hatte, so stellte sich zur Zeit der Blüthe ein anderer Feind, ein Pflanzen-Parasit ein. Man beobachtete nämlich an vielen Dotterpflanzen am oberen Theile des Stengels diesen mit einer weißen, schmierigen Masse überzogen. Unter dem Mikroskop erwies sich diese als das Mycelium eines Pilzes, der Peronospora parasitica, die auch von Kühn in Halle im J. 1866 auf Leindotter beobachtet wurde. Dieser Pilz bewirkt eine vollständige Verkümmerung (wenn auch nicht den Tod) des Dotters und verhindert zunächst die Blüthenbildung. Er durchzieht alle oberirdischen Theile der Pflanze und schmälert in bedeutender Weise die Erträge. Noch muß erwähnt werden, daß sich auf der benachbarten Versuchsparzelle zu einer Zeit, als der Dotter schon abgeerntet war, auch auf der als Unkraut wachsenden Thlaspi bursa pastoris, Täschelkraut, die Peronospora parasitica am oberen Theile des Stengels, wie beim Dotter zeigte. Einen anderen Insektenschaden haben wir durch das Auftreten der Larven der Ackereule, Agrotis segetum, erhalten. Sie ist bei den Runkelrüben und namentlich bei dem Tabak verheerend aufgetreten, im letzteren Falle allerdings nicht auf dem Versuchsfelde, sondern auf dem in nächster Nähe gelegenen Tabaksfelde der Gutswirthschaft. Die Raupen fressen nur während der Nacht und halten sich den Tag über unter Steinen, Schollen, oder 1—3 Zoll tief in der Erde. Eine Frau sammelte in den ersten Tagen des Monates September im Verlauf von 1/2 Stunde 64 Stück solcher Raupen. Sie sind braun und dunkelgrau, welche Farben streifenweise der Länge nach abwechseln. Der Kopf ist hellbraun. Ihre Freßwerkzeuge sind so eingerichtet, daß sie selbst starke und ausgewachsene Pflanzen durch Zerfressen des Stengels zu vernichten im Stande sind. So konnte man hier auf dem Tabaksfelde sehen, wie Tabakspflanzen von 2—3 Fuß Höhe von diesem Insekt vernichtet waren. Der 3/4—1 1/4 Zoll im Durchmesser starke Stengel zeigte dicht unten an dem Wurzelhals, also da, wo der oberirdische Theil der Pflanze beginnt, die angefressene Stelle in Form einer Aushöhlung quer über den Stengel. Die Folge davon war, daß die Tabakspflanzen vom Winde an dieser Stelle ge-

knickt; umgelegt und in ihrem weiteren Wachsthum unterbrochen wurden. Es bedurfte keiner besonderen Mühe, um obige Zahl von Raupen in der Nähe der Tabakspflanze zu finden. Die Verheerungen waren so bedeutend, daß ein Theil des fünf Morgen großen Tabaksfeldes gar keinen Ertrag versprach und umgepflügt werden mußte, während der stehen gebliebene Tabak viele Lücken zeigte.

Weniger von Bedeutung war der Schaden bei den Runkelrüben des Versuchsfeldes. Auch hier waren Runkelrüben im Durchmesser von 2½ bis 3 Zoll fast durchfressen. — Enten fressen die Larve der Agrotis segetum sehr gern, aber auch Krähen und Maulwürfe stellen ihnen nach. Dazu könnten noch andere Vorbeugungsmaßregeln angeführt werden.

Wie schon oben bemerkt wurde, sind die Kartoffeln auf einzelnen Stücken sehr schorfig geerntet worden. Ueber das Auftreten dieser Krankheit läßt sich Folgendes anführen. Der Schorf oder Grind zeigt sich schon bei sehr jugendlichen Knollen zuerst als dunkler Fleck, dessen Oberhaut aufreißt, durch übermäßige Korkentwickelung des darunter liegenden Gewebes. Wenn dieser Prozeß im vergrößerten Maßstabe auftritt, kann er die Knolle zerstören. Nach Kühn ist Rhizoctonia Solani der Pilz, welcher diese Krankheit verursacht. Das braune, sehr [illegible] Mycelium durchzieht die Knollen in ihren Rindenschichten und verwandelt die Korkzellen zu blasig aufgetriebenen Gebilden. Im Laufe seiner Entwickelung, wie Schumacher in seinem Jahrbuche referirt, bildet der Pilz Zellen von fast gleichem Längs- und Querdurchmesser; diese treten dicht an einander und bilden feste, braune Körper, welche dem Mutterkorn des Getreides entsprechen. —

Nach Kühn soll der Schorf durch Nässe, stickstoffhaltige Düngemittel und Eisenoxyd im Boden begünstigt werden. — Diesem Ausspruch kann ich rücksichtlich der stickstoffhaltigen Düngemittel nicht beistimmen; denn ich habe Kartoffeln in einem Falle bei einer Düngung von 4 Ctr. Peruguano p. Morgen, und in einem anderen Falle nach 4 Ctr. schwefelsaurem Ammoniak p. Morgen, hier, wie dort nach mit Stallmist und schwefelsaurem Ammoniak stark gedüngter Halmfrucht, angebaut, und jedes Mal schöne, glatte Knollen geerntet. Dagegen zeigte sich Schorf in hohem Grade nach einer Mergel- und starken Holzaschen-Düngung.

Der Rost (Puccinia graminis) hat in diesem Jahre im Allgemeinen wenig Schaden unter dem Weizen angerichtet. Nur einzelne Varietäten wie der Sandomir, kujavische, Frankensteiner, Blumen-, probsteier- u. Braunschweiger Weizen sind von ihm befallen gewesen, während die englischen Varietäten davon frei blieben. Die zuerst genannten Weizen besitzen schon an und für sich einen weniger steifen Halm und hatten au[illegible]

dem auf einem reich mit Stallmist gedüngten Boden bei dichtem Stande sich sehr üppig entwickelt, waren daher auch stark beblättert und sehr bedeutend dem Lagern unterworfen. Unter solchen Verhältnissen hat die Pflanze bei dem Prozeß der schnellen Zellenvermehrung, die das üppige Wachsthum bedingt, nicht Zeit, die Wandungen stark genug zu verdicken, und die Folge davon ist, daß eine solche dünnere Wandung dem eindringenden Keimschlauche eines Pilzes einen geringeren Widerstand entgegensetzen wird, als eine verdickte, durch Kalk und Kieselsäure gehärtete. Die damit verbundene größere Empfänglichkeit der Pflanze ist keine Krankheit, aber sie prädisponirt zur Krankheit.

Die Zellenwandungen der englischen Weizenvarietäten sind von Natur schon dicker und gehärteter, deshalb ist das Stroh derselben auch steifer, und diese Weizen werden selbst bei stickstoffreicher Düngung nicht so leicht als jene dem Lagern ausgesetzt sein.

Während wir im Sommer durch Insektenschaden und Pflanzenkrankheiten heimgesucht wurden, brachte uns der Herbst die Plage der Mäuse auf dem Felde. Sie richten einen nicht unbedeutenden Schaden an, schon jetzt werden die Ernteerträge des kommenden Jahres durch sie gefährdet.

Nächst den jungen Raps- und Rübsenpflanzen griffen die Mäuse im Herbst auch die Roggen- und Weizenfelder an, ja treten selbst verwüstend auf den Kleefeldern auf. Es werden die zarten Pflanzen bis auf den Wurzelstock der Erde gleich weggefressen, ja innerhalb der vielen sich kreuz und quer hinziehenden Löcher und der Gänge bleiben auch die Wurzeln nicht verschont. Das Land ist durchwühlt und unterhöhlt, die noch etwa guten Pflanzen sind ihres festen Standortes beraubt und bei eintretenden ungünstigen Witterungsverhältnissen im Frühjahr dem Verderben Preis gegeben.

Bei eintretenden Frostwetter ziehen sich die Mäuse nach den etwa auf dem Felde vorhandenen Getreide- und Kartoffelmieten und richten hier großen Schaden an. Körner, Knollen und Halme dienen ihnen als Nahrung, und was nicht verzehrt wird, wird zernagt und verdirbt. Wir kennen zwei Species von Feldmäusen, nämlich: die große, langgeschwänzte Feldmaus, Mus sylvaticus, und die kleine, kurzgeschwänzte Feldmaus, auch Reit-, Ackermaus genannt, Hypudaeus arvalis. Hier haben wir es hauptsächlich mit der kleinen Feldmaus zu thun. — Die Oberseite des Körpers ist licht mäusegrau bis dunkelschwarzgrau, bisweilen gelbroth überflogen, die Unterseite grau; Ohren rund und kurz, wenig hervorragend; Schwanz kurz und stark behaart. Dagegen hat die große Feldmaus einen grau rostfarbenen Rücken, große und hervorstehende Ohren,

einen langen, nicht behaarten, aber mit Schuppenringen besetzten Schwanz. Diese letztere lebt mehr in Gebüschen und Wäldern.

Auf dem Versuchsfelde sind zur Vertilgung dieser Beschädiger „Mäusevertilgungspillen" mit vielem Erfolge angewendet worden. Der Hauptbestandtheil derselben ist Phosphorbrei, der jedoch durch irgend einen mir unbekannten Zusatz in die feste Pillenform gebracht ist. Mit Hülfe eines zusammengebogenen Kartenblattes läßt man auf den durchwühlten Stellen in ein Loch eine Pille hineinrollen, und da diese auch bald verschwindet, so ist der Gefahr vorgebeugt, daß Vögel oder andere nützliche Thiere diese Phosphorpillen verzehren könnten. Nach einiger Zeit, und dann am besten nach einem Regen, weil sich nach ihm die Spuren am meisten kenntlich zeigen, übergeht man das Feld noch einmal. 1000 Stück solcher Pillen kosten 1 Thaler, 5000 Stück aber nur 3 Thaler. Sie wurden aus der Apotheke in Peiskretscham in Oberschlesien bezogen.

In die Kartoffelmieten werden sich die Mäuse um so mehr hineinziehen und Schaden anrichten, wenn man zum Bedecken der Knollen Weizen- statt Roggenstroh verwendet hat. Da sich Weizen schwerer als Roggen dreschen läßt, so bleiben in dem Stroh des ersteren immer noch Körner haften, denen die Mäuse nachstellen, während das Roggenstroh seltener Körner enthält, auch durch seine größere Härte den Mäusen unangenehmer ist.

Um sich bei Getreidemieten vor den Mäusen zu schützen, muß man jene bald nach dem Setzen mit einem 3 Fuß tiefen und 15 Zoll breiten Graben umziehen, damit die Mäuse auf ihrem Anzuge in diesen hineinfallen und darin getödtet werden können.

Schließlich erlaube ich mir noch über die Wirksamkeit des Versuchsfeldes nach außen, also den Landwirthen der Provinz und anderer Gegenden gegenüber, zu berichten.

Auch in diesem Jahre haben die Landwirthe der Provinz verschiedene Varietäten, die sich hier bewährten, zum weiteren Anbau entnommen und sich nach den Bestimmungen des hier seit zwei Jahren bestehenden Kulturvereins dazu bereit erklärt, über die Anbau-Resultate seiner Zeit zu berichten.

Solche Berichte sind, mit Rücksicht auf die im Jahre 1868 abgegebenen Varietäten, bereits drei eingegangen, und zwar:

1) Gutsbesitzer Julius Reichhardt auf Toerpla bei Eisenberg in Sachsen-Altenburg berichtet über Anbauversuche mit den im Jahre 1868 von hier bezogenen Getreidearten.

2) Der Vorstand des landwirthschaftlichen Vereins Werneuchen bei Berlin berichtet über Anbauversuche mit den im Jahre 1868 von hier bezogenen fünf Roggenvarietäten und sendet auch Proben von der Ernte zur Prüfung ein.
3) Gutsbesitzer Martens auf Nordsee in Holstein berichtet über den Anbau mit dem im Jahre 1868 von hier bezogenen 16 Kartoffelsorten und hat auch die Einsendung von Proben dieser Sorten zugesagt, um sie hier auf ihren Stärkehalt untersuchen zu lassen.

XVII.

Die landwirthschaftlichen Verhältnisse von Schleswig-Holstein.

Reisebericht des Direktors Geheimen Regierungs-Rathes Dr. Settegast aus dem Jahre 1869.

(Mit einer lithogr. Tafel, eine „Vogelkope" darstellend.)

Die landwirthschaftlichen Verhältnisse der Provinz Schleswig-Holstein ins Auge zu fassen, war mir durch die Munificenz Eurer Excellenz in den Herbstferien dieses Jahres (1869) gestattet. Ich kannte sie bisher nur aus der Literatur, in welcher eingehende Schilderungen der landwirthschaftlichen Zustände dieser neuen Provinz des preußischen Staates zu finden sind. Die Eindrücke, welche ich daraus empfangen hatte, waren sehr günstige und sprachen so sehr für die Eigenthümlichkeit der Bewirthschaftungsweise dortiger Landgüter, daß es zu meinen liebsten Wünschen gehörte, mich durch eigenen Augenschein zu überzeugen, ob und in wie weit meine Erwartungen ihre Bestätigung finden würden.

In einigen Stücken bin ich nun allerdings enttäuscht worden. Ich hatte mir nämlich ein anderes Bild von den Kulturzuständen Schleswig-Holsteins gemacht, als sie sich bei eigener Beobachtung in der Nähe darstellten. In größerer Ausdehnung, als ich mir nach jenen Schilderungen vorgestellt hatte, treten auf dem Höhelande Haideflächen auf, die der Kultur noch entgegenharren und vorläufig entweder gar keinen Ertrag oder doch nur eine sehr dürftige, schlechte Weide gewähren. Mag die Bodenbeschaffenheit auch keine besonders günstige sein, so ist sie doch nicht so gering, daß es nicht lohnen sollte, hier Ackerbau zu treiben. Es ist dieses auch daraus zu ersehen, daß Urbarmachungen, die inmitten solcher Haideländereien zur Ausführung gekommen sind, ein durchaus günstiges Ergebniß ge-

liefert haben. In dieser Beziehung bleibt in Schleswig-Holstein noch viel zu thun übrig. Nur die günstige Lage, in welcher sich die Landwirthe im Allgemeinen befinden, läßt es erklärlich erscheinen, daß von den Mitteln, Haideländereien in Kulturland zu verwandeln, im Ganzen noch so wenig Gebrauch gemacht wird.

Die Wirthschaftsweise ist vorherrschend eine extensive, der allgemein verbreiteten Feldgraswirthschaft entsprechend. Fruchtwechselwirthschaften gehören zu den Ausnahmen.

Der große Reichthum der Provinz an ergiebigen Grasländereien hat ebenso wie die ausgesprochene Vorliebe der Landwirthe für den Betrieb der Viehzucht dazu beigetragen, diesen letzteren Zweig ökonomischer Thätigkeit zu einer so günstigen Entwickelung zu bringen, wie man es in allen Theilen der Provinz beobachten kann. Ich bin nach Norden bis Schleswig gereist; überall gewährten die Viehbestände einen sehr erfreulichen Anblick und bekundeten, daß ihnen sowohl eine reichliche Ernährung als sorgsame Pflege zu Theil werde. Die Bedingungen sind also vorhanden, unter denen die Viehzucht ertragreich zu sein verheißt, wenn in der Wahl der Race nicht etwa fehlgegriffen wird. Und das ist in Schleswig-Holstein sicher nicht der Fall. Namentlich die Rinder-Racen erfreuen sich mit Recht eines großen Rufes auch außerhalb der Provinz: die Angler Race für die Verhältnisse der Wirthschaften auf der Höhe und leichtem Boden, die Breitenburger, Wilstermarsch-, Dithmarscher und Tondern'sche Race für reichere Futterverhältnisse. Alle genannten Racen, von denen ich viele vortreffliche Zuchten gesehen habe, zeichnen sich übrigens vornämlich durch Milchergiebigkeit aus. Da die Mastung des Viehes neuerdings an Wichtigkeit mehr und mehr gewinnt und der Markt für Fettvieh, begünstigt durch die Nähe Englands und die Leichtigkeit des Viehtransports nach London, für die Ausbildung größerer Mastfähigkeit der Rinder spricht, so hat man in letzter Zeit vielfältig mit großem Erfolge von der Einmischung des Blutes der Shorthorn-Race zu den Marschracen Gebrauch gemacht. Daß darin eine Verbesserung der für Fleischerzeugung nicht gerade günstigen Konstitution der Marschschläge begründet ist, kann wohl nicht bestritten werden, und nur Diejenigen sind geneigt, darin einen Nachtheil zu erblicken und diese Operationen mit Mißtrauen zu verfolgen, welche nur von sogenannten „reinen Racen" das Heil der Viehzucht erwarten.

Die Schafzucht Schleswig-Holsteins kann sich weder bezüglich des Umfanges noch der Leistungen mit der dortigen Rindviehzucht messen. Es hat mir scheinen wollen, als wenn auf leichtem, trockenen Boden, wie er in der Mitte des Landes doch in großer Ausdehnung vorkommt, die

Schafzucht eine größere Beachtung verdiente, als ihr gegenwärtig geschenkt wird. Ich müßte mich sehr irren, wenn dieses nicht auch in nächster Zeit erkannt werden sollte, nachdem sich der Markt für Schlachtschafe so wesentlich gebessert hat.

Unter den Racen vermißt man die Merinos, und es läßt sich dieses für die dortigen Verhältnisse, wo es vorzugsweise darauf ankommen muß, ein gutes Fleischschaf zu halten, gewiß nicht beklagen. Aber behauptet kann auch nicht werden, daß die heimischen Racen den heutigen Ansprüchen gewachsen sind. Namentlich nimmt das dortige Haidschaf, das mit der Haidschnucke wohl identisch ist, die geringste Stelle ein und wird sich in einer vorgeschrittenen Wirthschaft, deren Leiter rechnen gelernt hat, nicht länger behaupten können.

Das alte Marschschaf Schleswig-Holsteins (Eiderstedter Race), das namentlich an der Westküste der Provinz und hier wieder vorzugsweise Schleswigs in nicht unbedeutender Zahl angetroffen wird, hat in neuerer Zeit eine sehr wesentliche Verbesserung durch Kreuzung mit englischen Fleischschaf-Racen erfahren. Man benutzte zur Einmischung sowohl die Leicester- wie die Lincoln- und Cotswold-Race. Dadurch hat sowohl die Qualität der Wolle wie die Körperform und Mastfähigkeit der Thiere gewonnen. Die Schafe werden übrigens vielfältig in kleineren Wirthschaften auch als Milchvieh benutzt. Auf einzelnen Halligen Nordfrieslands bilden die Schafe den Hauptbestandtheil des Viehstandes.

Einen Einblick in die Zustände der Viehzucht des schleswig-holsteinschen Landes verschaffte mir auch der Besuch der Ausstellung zu Altona. Neben recht vielem Mittelmäßigen, das daselbst theils von Züchtern produzirt wurde, theils in noch umfänglicherem Maße von Spekulanten zugeführt worden war, konnte man doch auch recht Vortreffliches sehen, das als mustergültig angesprochen werden durfte. Zu den hervorragendsten Erscheinungen gehörten meines Erachtens: der Shorthorn-Bulle Wensleydale des Lord Walsingham — Thetford in Norfolk; die langwolligen Schafe von Fulcher in Elmham (Shropshire- und Oxfordown-Racen); die Southdowns der Lords Walsingham und Sondes und die Schweine von Duckering aus Northorpe.

Der Betrieb der Landwirthschaft auf den Inseln Nordfrieslands stimmt im Ganzen mit dem des Festlandes überein, nur daß der leichtere Boden noch weniger einer rationellen Bewirthschaftung unterzogen wird. Die Ackerbaukunst befindet sich hier noch in der Kindheit. Ein Gewöhnliches ist's, daß man das Land, nachdem es mehrere Früchte getragen, der natürlichen Berasung überläßt und ihm so lange Ruhe giebt, bis erwartet werden darf, daß ihm wieder einige Ernten abgewonnen werden kön-

nen. Die Weide auf solchen ruhenden Feldmarken ist, da sie durch eingesäte Futterpflanzen nicht künstlich hergestellt, sondern von freiwillig sich einstellenden Pflanzen gebildet wird, kümmerlich. Der Stand aller Früchte war nur dürftig, und das auf Bodenarten, die bei einem zweckentsprechenden Wirthschaftssysteme sehr wohl schöne Ernten gewähren könnten.

Trotzdem herrscht, da es an fruchtbaren Marschen neben der Geest nicht gebricht und sich die Bevölkerung durch Fleiß, Gesittung und Intelligenz hervorthut, allgemein Wohlhabenheit. Ein Proletariat ist nicht zu finden. Dazu trägt die Beschäftigung mit der Seefahrt, bei welcher die jüngere männliche Bevölkerung eine sehr lohnende Thätigkeit findet, und der sie sich mit Vorliebe hingiebt, viel bei. Freilich werden dem Landbau dadurch auch die rüstigsten Kräfte entzogen.

Die zahlreich auftretenden kleinen Inselbrocken (Halligen) im Wattenmeere, welche zur Zeit der Fluth oft bis auf die erhöhte, die Gebäude tragende Stelle ganz mit Wasser bedeckt werden, sind auf Viehzucht angewiesen. Sie rivalisirt mit der de Festlandes.

Interessant sind die auf den größeren Inseln getroffenen Einrichtungen zum Fang der wilden Enten, welche während der späten Herbstmonate in ungeheuren Schaaren hier einfallen. Die Einrichtung zum Entenfange zeichnet sich, so sinnreich sie ist, doch durch große Einfachheit aus. Die Vogelkoje — so wird das ganze Etablissement genannt — besteht aus einem mehrere Morgen großen Süßwasserteiche in unmittelbarer Nähe des Wattenmeeres.

Der Teich wird von dichtem, niedrigem Gehölz vollständig eingeschlossen; es laufen auf verschiedenen Stellen von ihm Gräben aus, welche, am Eingange etwa 12′ breit, sich allmälig bis auf wenige Fuß verengen und mit Netzen überspannt sind. An einer Seite des Grabens sind koulissenartig c. 7′ hohe, leicht aus Rohrgeflecht hergestellte Wände angebracht. Ihre Aufstellung im spitzen Winkel gegen den Graben macht es möglich, daß Jemand hinter den Koulissenwänden fortgehen kann, ohne von den im Graben schwimmenden Enten gesehen zu werden. Die Lockenten, welche jung eingefangen und allmälig an den Aufenthalt in der Vogelkoje gewöhnt werden, halten sich, vertraut mit den Umgebungen, gern in der Nähe der Gräben, wo sie ihr Futter erhalten, auf. An dem Fortfliegen sind sie durch Lähmung der Flügel gehindert. Bei ihrem dreisten Vordringen nach den Gräben und in dieselben hinein folgen ihnen die arglosen, wilden Enten.

Befindet sich nun eine größere Zahl derselben auf dem Graben, so begiebt sich der Fänger zwischen den ersten beiden Koulissen vorn an den

Rand des Grabens und bewirkt durch sein plötzliches Erscheinen, daß die erschreckten Enten aufsteigen. Durch die überspannten Netze am Entweichen gehindert, flattern sie den sich verengenden Graben entlang, immer weiter und weiter getrieben durch die sie erschreckende Gestalt des Fängers, der stets von Neuem aus einer der aufeinanderfolgenden Koulissen vortritt. So werden sie endlich in das Sacknetz geschreckt, welches am Ende des Grabens angebracht ist, und nachdem das Netz abgehackt ist, einzeln herausgeholt und durch Halsumdrehen getödtet.

Damit der Fang gelingt, ist es nothwendig, daß Stille in der Vogelkope und dessen Nähe herrscht. Der Fänger muß außerdem die Vorsicht gebrauchen, daß er ein Räuchergefäß, in welchem Torf glimmt, in der Hand trägt, da sonst die Enten, klug und scheu wie sie sind, durch die Witterung des Menschen verscheucht werden würden.

Es werden auf den Inseln Föhr und Sylt im Laufe des Spätherbstes auf die Weise wohl 80,000 bis 100,000 wilde Enten gefangen.

Bei der geringen Kostspieligkeit solcher Anlangen und dem unbedeutenden Betriebskapital, welches dazu erforderlich ist, verdienen sie alle Aufmerksamkeit in Gegenden, wo im Herbste Entenschaaren einfallen und die Umstände der Einrichtung von Vogelkopen nicht hinderlich sind. Es scheint mir, als ob sie noch nicht hinlänglich bekannt wären. Ich selbst hatte wohl davon schon gehört und gelesen, aber mir stets darnach ein Bild entworfen, das, wie ich jetzt sah, mit der Wirklichkeit wenig übereinstimmte, und das ich mir viel großartiger ausgemalt hatte, als die so überaus einfache Vogelkope sich in der That darstellte.

Außer verschiedenen Varietäten von landwirschschaftlichen Kulturpflanzen, die ich von meiner Reise mitbrachte, und deren Anbauwürdigkeit unter unseren klimatischen Verhältnissen auf dem hiesigen Versuchsfelde geprüft werden soll, trug ich auch eine wildwachsende Pflanze heim, die mir nicht ohne Wichtigkeit scheint. Am Rande des Wattenmeeres wächst nämlich zwischen den trockenen, schilfigen Strandgräsern auch recht üppig eine Leguminose: Pisum maritimum. Es wäre nicht unmöglich, daß sie sich zur Kulturpflanze entwickeln ließe, was für den leichten, trocknen, sandigen Boden nicht ohne Bedeutung bleiben könnte. Ob und in wie weit diese Erwartung gerechtfertigt ist, werden die hier eingeleiteten Anbauversuche ja ergeben.

XVIII.

Ein Fütterungsversuch mit Kammwoll- und Negretti-schafen.

Von Dr. Ed. Peters, Stationschemiker in Kuschen.

Der Zweck des nachstehend mitgetheilten kleinen Versuchs war der, einen genaueren Anhalt für die Beurtheilung des relativen Futterbedarfs der oben genannten beiden Schafracen zu gewinnen. Es wurden mir zu diesem Versuche sechszehn junge weibliche Thiere übergeben, von denen vier der französischen Kammwollrichtung (Rambouillets) angehörten, vier andere waren deutsche Kammwollthiere, Saateler Abstammung (Merino-kammwollrichtung), die anderen acht zählten der edleren Negrettirichtung zu, sie hatten Elektawolle, wenig Falten und milden, nicht zu starken Schweiß. Die Kammwollthiere stellte Herr Rittergutsbesitzer Göppner-Dzienzyn, die Negrettis stammten aus der Heerde des Herrn Oekonomie-Direktor Lehmann-Nitsche. Leider war die Auswahl der Versuchsthiere beschränkt; da die Lammzeit in den Heerden nicht gleich ist, so mußten Thiere zu dem Versuche genommen werden, welche im Alter nicht genau übereinstimmten.

I. Französische Kammwollthiere.

Nr. 502	war geboren im Dezember 1867,	geschoren am	24. Mai 1868.
„ 62	„ „ „ „ 1867,	„ „	28. Aug. 1868.
„ 91	„ „ „ „ 1867,	„ „	24. Mai 1868.
„ 21	„ „ „ April 1868,	„ „	28. Aug. 1868.

II. Deutsche Kammwollthiere.

Nr. 9	war geboren im April 1867,	geschoren am	24. Mai 1868,
„ 645	„ „ „ April 1867,	„ „	24. Mai 1868,
„ 183	„ „ „ Dezb. 1867,	„ „	24. Mai 18[illegible]
„ 38	„ „ „ April 1868,	„ „	28. Aug. 18[illegible]

III. Negrettilämmer.

Nr. 400, Nr. 465, Nr. 419, Nr. 52, sämmtlich im März 1868 geboren und im August 1868 geschoren.

IV. Negrettijährlinge.

Nr. 10, Nr. 27, Nr. 8, Nr 85, sämmtlich im März 1867 geboren und im Mai 1868 geschoren.

Es war mir für den Versuch die Frage gestellt, wie sich die Körpergewichtszunahme der verschiedenen Thiere verhalte zunächst bei gleicher Fütterung der Thiere pro Kopf, also abgesehen von dem ungleichen Körpergewicht der Thiere, und zwar sollten die Schafe zuerst eine kräftige Fütterung erhalten. Daran sollten sich später weitere Versuchsperioden mit Weidegang der Thiere, schwächerer Fütterung und Regulirung der Futtergabe nach dem Körpergewicht der Thiere anschließen.

Die Schafe wurden am 12. Nov. aufgestellt, sie erhielten zunächst folgende Futtermischung:

Pro 4 Stück.

Hafer	1	Pfd.
Rapskuchen . . .	2/3	"
Runkelrüben . . .	5	"
Kartoffeln . . .	2	"
Strohhäcksel . .	2	"
Heu	4	"

Die fünf erstgenannten Futterstoffe wurden gemischt vorgelegt, das Heu Abends gereicht. Zur Tränke stand den Thieren stets Wasser zur Verfügung, ebenso befanden sich stets Salzlecksteine in den Krippen.

Um die Körpergewichtszunahme der Thiere zu beschleunigen, wurden die Rationen am 9. Januar 1869 erhöht, vier Schafe erhielten jetzt:

Hafer	1 1/2	Pfd.
Rapskuchen . .	1	"
Runkelrüben . .	6	"
Kartoffeln . . .	2	"
Häcksel	1 1/4	"
Heu	4	"

Die Häckselgabe mußte vermindert werden, weil die Thiere bei der größeren Futtergabe erheblich mehr von dem Häcksel zurückließen. Am 13. März wurden die Rationen nochmals verstärkt, die Thiere erhielten jetzt:

Hafer	2	Pfd.
Rapskuchen . .	1 1/2	"
Runkelrüben . .	6	"
Kartoffeln . . .	3	"
Häcksel	1	"
Heu	4	"

Die Futterrationen waren derartig bemessen, daß die Thiere sie voll verzehrten, nur von dem Strohhäcksel und zeitweilig auch von dem zi[illegible] lich groben Wiesenheu blieben einige gröbere Stengelreste zurück, welche zwar periodenweise zurückgewogen wurden, doch waren dieselben zu unbedeutend, um eine genauere Berücksichtigung zu verdienen, auch zeigte sich hierbei nicht, daß eine Abtheilung konstant mehr zurückgelassen hätte, wie die anderen. Es ist deshalb hierauf nicht weiter Rücksicht genommen. Dagegen zeigte sich in der Salzaufnahme ein Unterschied, der konstant zu sein schien. Jeder Abtheilung war ein kleiner Salzleckstein vorgelegt, die Negrettis waren damit stets erheblich schneller fertig als die Kammwollthiere.

Jeden Sonnabend wurden die Thiere früh nüchtern gewogen, das Anfangs- und Endgewicht wurde durch wiederholte Wägungen an drei aufeinander folgenden Tagen bestimmt und der Durchschnitt dieser Wägungen als das richtige Gewicht angenommen. Der Beginn des Versuchs wurde auf den 28. Novbr. angesetzt, nachdem die Thiere bereits vierzehn Tage mit dem für die Versuchsfütterung bestimmten Futter ernährt worden waren und sich an dieses gewöhnt hatten. Leider zeigten sich bei dem einen Kammwollthiere Ende April die Symptome der Drehkrankheit, was Veranlassung gab, den Versuch abzubrechen. Das Thier hatte bis dahin ganz normal gefressen und gut zugenommen, so daß eine Beeinträchtigung der Versuchsergebnisse hierdurch nicht zu befürchten ist.

Da die Fütterung bei allen vier Abtheilungen stets dieselbe war, so erscheint es zulässig, bei der Berechnung des Zuwachses die verschiedenen Perioden der Fütterung unberücksichtigt zu lassen und den Versuch als Ganzes zu betrachten.

I. Französische Kammwollthiere.

	Nr. 502.	Nr. 91.	Nr. 62.	Nr. 2[illegible]
den 28. Novbr.	92 Pfd.	95 Pfd.	88 Pfd.	64 Pf[illegible]
den 23. April	106,5 „	117,5 „	102,5 „	80 [illegible]
Zunahme	14,5 Pfd.	22,5 Pfd.	14,5 Pfd.	16 Pf[illegible]

II. Deutsche Kammwollthiere.

	Nr. 9.	Nr. 183.	Nr. 645.	Nr. 3[illegible]
den 28. Novbr.	104 Pfd.	82 Pfd.	98 Pfd.	61 Pf[illegible]
den 23. April	127,5 „	97,5 „	116,5 „	79 [illegible]
Zunahme	23,5 Pfd.	15,5 Pfd.	18,5 Pfd.	18 Pf[illegible]

III. Negrettilämmer.

	Nr. 400.	Nr. 465.	Nr. 419.	Nr. 52.
den 28. Novbr.	48 Pfd.	49 Pfd.	44 Pfd.	45 Pfd.
den 23. April	69 "	65 "	64,5 "	63 "
Zunahme	21 Pfd.	16 Pfd.	20,5 Pfd.	18 Pfd.

IV. Negrettijährlinge.

	Nr. 10.	Nr. 27.	Nr. 8.	Nr. 85.
den 28. Novbr.	72 Pfd.	61 Pfd.	63 Pfd.	66 Pfd.
den 23. April	86 "	76,5 "	81 "	83 "
Zunahme	14 Pfd.	15,5 Pfd.	18 Pfd.	17 Pfd.

Addirt man diese einzelnen Beträge, so ergiebt sich als Gesammtzunahme:

Kammwollthiere:

	französische	deutsche
	14,5 Pfd.	23,5 Pfd.
	22,5 "	15,5 "
	14,5 "	18,5 "
	16,0 "	18,0 "
Zusammen	67,5 Pfd.	75,5 Pfd.
oder durchschnittlich pro Stück	16,9 Pfd.	18,9 Pfd.
oder im Durchschnitt beider Abtheilungen	17,9 Pfd.	

Negrettis.

	Lämmer	Jährlinge
	21 Pfd.	14 Pfd.
	16 "	15,5 "
	20,5 "	18 "
	18 "	17 "
Zusammen	75,5 Pfd.	64,5 Pfd.
oder durchschnittlich pro Stück	18,9 Pfd.	16,1 Pfd.
oder im Durchschnitt beider Abtheilungen	17,5 Pfd.	

Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß bei einer reichlichen Ernährung der Schafe junge weibliche Thiere der oben angegebenen verschiedenen Wollrichtungen das Futter nahezu durch gleiche Gewichtszunahme ver-

werthen. Wenn dies Resultat mit den Ansichten einiger Schafzüchter nicht übereinstimmt, insofern diese geneigt sind, den Kammwollschafen und besonders den Rambouillets eine weniger gute Ernährungsfähigkeit zuzuschreiben, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß bei schwächerer Ernährung die Thiere ein anderes Verhalten gezeigt haben würden. Es war beabsichtigt, der reichlichen Winterfütterung im Sommer eine kärgliche Ernährung auf der Weide folgen zu lassen, da aber durch die Erkrankung und den Tod des einen Thieres der Versuch gestört wurde, so ist hiervon Abstand genommen. Die Versuchsthiere waren zu verschiedenen Zeiten geschoren, es erschien deshalb zwecklos, den Zuwachs an Wolle und Fleisch gesondert zu bestimmen, und da die Thiere nicht Eigenthum der Versuchsstation waren, so ließ sich dies auch nicht ausführen. Die Kammwollthiere hatten nach dem Urtheile von Sachkennern zum Theil eine recht lose lange Wolle, andere, besonders die deutschen Kammwollthiere, wurden als werthvolle Repräsentanten der Kammwollrichtung bezeichnet. Die Negrettis waren ausgeglichener in der Wolle, sie besaßen neben dem edlen Wollcharakter einen sehr kräftigen Körperbau und schönen Wollbesatz an den Extremitäten.

Kuschen, den 20. Januar 1870.

XIX.

Ueber die Bewurzelung der Rüben und Gerste, unter besonderer Berücksichtigung der physikalischen Eigenschaften des Bodens[1]).

Von Dr. A. Hosaeus, Lehrer an der Realschule zu Weimar.

In der nachstehenden Arbeit finden sich zunächst Bestimmungen der Wurzelmengen der Gerste und Rüben, als Ergänzung der bereits darüber vorliegenden Untersuchungen. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die physikalischen Eigenschaften des Bodens gerichtet worden, einmal weil bei früheren Untersuchungen, so weit sie mir bekannt, dieselben wenig b

---

[1]) Die betreffenden Untersuchungen sind im 2ten Laboratorium der Versuchsstation Jena, zu Zwätzen, im Sommer 1868 ausgeführt.

rücksichtigt worden sind, und weil sie überhaupt bis jetzt sehr stiefmütterlich behandelt worden. Es läßt sich gar nicht verkennen, daß die exakte Richtung, welche die Naturwissenschaft zur Zeit beherrscht, sich im Dienste der Landwirthschaft besonders auf die Ermittelung von chemischen Thatsachen erstreckte. Die dabei in Betracht kommenden physikalischen Verhältnisse sind trotz ihrer in die Augen fallenden Bedeutung so vernachlässigt worden, daß noch sehr wenige Erfahrungssätze vorliegen und es noch an einer sicheren, empirischen Grundlage mangelt. Ohne diese läßt sich aber die Methode der Deduktion nicht benutzen, und nur durch diese wird es möglich werden, die feinen und komplizirten Lebensverhältnisse zu entwirren und die Formverhältnisse der Organismen zu erklären.

Abstammung und Charakteristik der benutzten Bodenarten.

I. Quarzsandboden aus der Einmündung des Rodethales in das Saalthal (Lobeda), fruchtbarer Getreideboden erster Klasse. Ackerkrume gleichartig bis zu einer Tiefe von 1½ Fuß. Untergrund gröberer Quarzsand, in größerer Tiefe Quarzgerölle. Der Boden ließ sich fast vollständig durch ein Sieb mit 3 Mm. weiten Oeffnungen werfen. Nur Wurzeln, Kalk, Sand und wenige Quarztrümmer, von Erbsen- bis Haselnußgröße, blieben zurück. Die durchgesiebte Erde enthielt 0,45 pCt. $CaO.CO_2$ (kohlensauren Kalk) und bestand aus:

16,6 pCt. feinthonigen Theilen,
6,6 „ staubfeinem Sand,
76,8 „ Streusand.

II. Rother Thonboden von einem sanften Abhange der Saalberge, Ausläufer des Muschelkalkplateau's zwischen der Ilm und der Saale. Fruchtbarer Getreideboden Nr. I., Ackererde mehrere Fuß tief gleichmäßig. Untergrund: Kies und Gerölle. Bei dem Absieben durch das oben gedachte Sieb blieben 4 pCt. Kalktrümmer zurück. Das Absieben selbst war mit Schwierigkeiten verbunden, da der Boden in kleine Klumpen zusammengebacken war, welche durch Zerdrücken mit Holzkeulen zerkleinert werden mußten. Die durchgeworfene Erde enthielt 1,2 pCt. $CaO.CO_2$ und bestand aus:

40 pCt. feinthonigen Theilen
26,6 „ staubfeinem Sand
33,4 „ Streusand.

III. Schwerer, weiß-grauer Thonboden. Abstammung wie Nr. II. Ackererde 2 Fuß mächtig. Untergrund: Kiesgerölle und Kalk. Das Durchsieben war wegen des sehr festen Zusammenhaltens der Erdbrocken mit großen Schwierigkeiten verknüpft, und mußten die Erdtheile zerschla-

gen werden, 9 pCt. Kalktrümmer blieben zurück. Die abgesiebte Erde enthielt 2,6 pCt. CaO.CO_2 und bestand aus:

63 pCt. staubfeinem Thon,
20 „ staubfeinem Sand,
17 „ Streusand.

IV. Aueboden aus dem Saalthale. Fluthschuttgelände. Bis zu einer Tiefe von 12—15 Fuß gleichmäßige Ackererde mit Ausnahme einiger, etwas anders gefärbter Schichtungen von geringer Mächtigkeit. Fruchtbarer Ackerboden I. Klasse. Leicht und vollständig absiebbar. Die Erde enthielt 27,0 pCt. CaO.CO_2 und bestand aus:

56,0 pCt. staubfeinem Thon,
28,4 „ „ Sand,
15,0 „ Streusand.

V. Grundschuttgelände vom Muschelkalkplateau zwischen der Saale und Ilm. Reiner Verwitterungsboden, vor wenig Jahren urbar gemacht, früher Weide, fruchtbarer Boden I. Klasse, sollte zu Raps vorbereitet werden, doch war noch kein Dünger angefahren. Ackererde 1—1½ Fuß tief gleichmäßig, Untergrund lettig und steinig. Bei dem Absieben blieben 5 pCt. Kalktrümmer zurück. Die abgesiebte lufttrockene Erde enthielt 3 pCt. CaO.CO_2 und bestand aus:

50 pCt. staubfeinem Thon,
33,4 „ „ Sand,
16,6 „ „ Streusand (Kalk).

VI. Unkultivirter Boden, vom Scheitel eines frei stehenden Kalkkegels im Saalthale. Bei der Entnahme wurde eine günstige Stelle, wo sich mehr Reinerde abgelagert, ausgewählt. Bei dem Absieben blieben 18 pCt. Kalktrümmer zurück.

Die durchgesiebte lufttrockene Erde enthielt 68,7 pCt. CaO.CO_2 und bestand aus:

26,6 pCt. staubfeinem Thon
23,4 „ „ Sand,
50,0 „ „ Sand (Kalksand).

Der Gipfel des Berges war mit einer dürftigen Vegetation bedeckt, trug einige Bäume und war den Schafen zugänglich. —

Zur Bestimmung der feinthonigen Theile u. s. w. wurde die Schlemmvorrichtung von Fresenius (siehe dessen quantitative Analyse) benutzt. Bei allen Erden war ein und dasselbe Sieb im Gebrauch, da, wo ein Zerreiben der Erde nöthig war, geschah es mit Vorsicht, um die Trümmer nicht ebenfalls zu zerstoßen. Die durchgesiebten, von Wurzeln, größeren Trümmern u. s. w. befreiten Erden wurden auf flachen Horden ausge-

breitet und lufttrocken gemacht. Von jeder Sorte kamen 20 Pfd. zur Verwendung.

Die physikalischen Eigenschaften dieser Erden.

Bei der Ausführung dieser Untersuchungen sind die von E. Wolff in seiner quantitativen Bodenanalyse benutzten Methoden angewendet worden, und beschränke ich mich auf Wiedergabe der Resultate und der zum Verständniß nothwendigsten Angaben.

Absorbtionsfähigkeit. Die Bestimmung derselben erstreckte sich auf Kali, Phosphorsäure und Ammoniak. Gelöst wurde Kalisalpeter, phosphorsaures Natron ($2NaO.HO.PO_5 + 24.aq.$) und Chlorammonium, und der Gehalt der Lösungen nach den bekannten Methoden, das Kali als Platinverbindung, Phosphorsäure und Ammoniak analytisch bestimmt.

100 Gramm lufttrockener Erde hatten absorbirt:

		Kali	Phosphorsäure	Ammoniak
I.	Sandboden . . . . . . =	0,134	0,0137	0,408
II.	Rother lockerer Thonboden =	0,161	0,0963	0,317
III.	Weißer fester Thonboden =	0,147	0,0550	0,317
IV.	Auenboden (kalkiger Lehm) =	0,313	0,0825	0,285
V.	Grundschuttboden . . . =	0,209	0,0963	0,354
VI.	Grundschuttboden (unkult.) =	0,168	0,0962	0,408

Die wasserhaltende Kraft, d. h. diejenige Wassermenge, welche der Boden aufzunehmen vermag, wurde mit Hülfe eines 0,14 M. hohen und 0,06 M. weiten, mit Siebboden versehenen, zwischen 400—500 Grm. lufttrockene Erde haltenden Zinkcylinders, durch Einsaugen von unten, ermittelt. Die Zeit, binnen welcher das Wasser an der Oberfläche bemerkbar ward, welche also nöthig ist, um eine bestimmte Erdschicht zu durchdringen, wurde notirt und dann noch eine Stunde mit der Wägung gewartet.

Es saugten auf in Prozenten ausgedrückt:

Gr.		HO	pCt.		Stunden
460	Sandboden . . . . . . =	144 =	31,7	hierzu nothw. Zeit	1 1/2
421	Rother Thonboden . . . =	148 =	35,7	"	4
422	Weißer Thonboden . . . =	153 =	36,2	"	7
377	Aueboden (kalkiger Lehm) . =	154 =	43,5	"	1 1/2
388	kultivirt. Grundschuttboden =	150 =	38,4	"	1
356	unkultiv. Grundschuttboden =	150 =	42,1	"	2

Der Zinkcylinder wurde stets bis an den Rand mit Erde gefüllt und durch gelindes Aufschlagen mit der Hand für ein dichtes Zusammensetzen

gesorgt. Die angeführten Zahlen drücken also neben der Menge der zur Füllung nöthigen Erde gleichzeitig das Gewicht derselben aus.

Das Verhältniß von feinerdigen Theilen zur wasserfassenden Kraft, worauf schon die Arbeiten von Schübler aufmerksam machen, tritt hier ebenfalls hervor; je reicher die Erden an grobsandigen Theilen waren, um so geringere Mengen von Wasser hielten sie fest. Besonders bemerkenswerth erscheint aber das Verhalten des unkultivirten kalkreichen Bodens Nr. VI. Er enthält 50 pCt. Kalksand und absorbirt 42 pCt. Wasser.

Der kalkhaltige Boden IV. absorbirte viel mehr Wasser als alle übrigen, trotzdem seine chemische Zusammensetzung nicht so sehr von den anderen verschieden war. — Bedeutende Differenzen ergeben sich hinsichtlich der Zeit, welche nöthig ist, um die Bodenarten zu durchfeuchten. Der leichte, kalkhaltige Lehmboden braucht 1 Stunde, der Sandboden, an und für sich der schwerste, $1^1/_2$, die Thonboden 4 und 7 Stunden.

Wassergehalt der lufttrockenen Erden.

Nach dem Trocknen von je 40,0 Grm. bei 100° Cels. ergaben sich folgende Wassermengen:

1. Sandboden . . . . . . = 1,2 pCt.
2. Rother Thonboden . . . = 3,7 „
3. Weißer Thonboden . . . = 3,8 „
4. Aueboden . . . . = 2,6 „
5. Grundschuttgelände . . . = 3,5 „
6. Kalkboden (unkultivirter) . = 2,7 „

Nach dreiwöchentlichem Stehen in feuchter Umgebung bei einer Zimmertemperatur von 8° R. hatten die Porzellanschälchen, in welchen die Erden getrocknet waren, ihr ursprüngliches Gewicht auf's Neue erreicht und die Erden also dieselben Wassermengen wieder aufgenommen. Da es keinem Zweifel unterliegt, daß das hygroskopisch aufgesaugte Wasser den Pflanzen nutzbar ist, so ergiebt sich aus der Wasseraufsaugung eine Wasserzufuhr, welche um so wichtiger ist, als sie konstant bleibt und niemals völlig versiegen wird.

Wasserverdunstung. Nach den Ergebnissen der früheren Bestimmungen wurden am 11. Juni 1868 die lufttrockenen Erden in $5^1/_2$ Zoll hohen und 4 Zoll weiten Glascylindern mit Wasser gesättigt, mit einer dichten und festen, 3—4 Zoll dicken Moosumpackung versehen und in das Freie unter ein Holzdach, welches einfach auf vier Pfählen ruhte, gesetzt. Den größten Theil des Tages konnten die Sonnenstrahlen auf die Oberfläche wirken.

Verdunstet war in Grammen aus den Boden Nr.

Datum	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
7/7.	54	56	45	59	47	55
7/8.	20	28	26	41	30	39
7/9.	10	16	17	15	21	17
Sa.	84	100	88	115	98	111
Zur Befeuchtung waren gebraucht:	88	115	103	124	111	120
Noch vorhand. Wasser	+4	15	15	9	13	9

Der Boden Nr. I. war nicht geborsten, die übrigen dagegen zeigten Risse und Spalten. Die obigen Zahlen zeigen zwar im Allgemeinen das Verhalten der Bodenarten hinsichtlich der Wasserverdunstung, doch wird man dieses Resultat nicht ohne Weiteres auf Ackerflächen übertragen können, da die Methode an mancherlei Mängeln leidet.

Eindringen des Regenwassers. Ueber die Schnelligkeit, mit welcher die verschiedenen Erdschichten Wasser auffaugen, geben schon die Versuche zur Ermittelung der wasserfassenden Kraft Aufschluß. Zur direkten Bestimmung der Zeit, welche das Regenwasser braucht, um die Erde gleichmäßig zu durchfeuchten, wurden Cylinder, wie bei den vorigen Versuchen, mit Erde nahezu voll gefüllt und mit einer Wasserschicht von 2 Centim. Höhe bedeckt. Es waren hierzu 35 Kub.-Centim. Wasser nöthig. Diese Wassersäule bedurfte, bis sie von der Oberfläche verschwunden:

bei I = 3 Minuten
„ II = 6 „
„ III = 18 „
„ IV = 2 „
„ V = 2½ „
„ VI = 5 „

Die oben benutzte Wassermenge drang in den Boden ein bis zu einer Tiefe von:

0,11 M.	bei	I
0,09 „	„	II
0,08 „	„	III
0,12 „	„	IV
0,12 „	„	V
0,09 „	„	VI

Diese Zahlen bedürfen keiner Erklärung. sie zeigen auf das deutlichste die wesentlichen Verschiedenheiten der verschiedenen Bodenarten und lassen erkennen, von welchem ungleichen Einfluß kleinere Regenmengen sind. Auf einen Boden, welcher ein rasches Eindringen und eine tiefere Verbreitung des Wassers gestattet, wird ein Regen, dessen Wassermenge an sich gering, einen günstigeren Eindruck ausüben, als auf einen solchen, wo das Gegentheil der Fall ist, weil das Wasser leichter in die Region der Wurzeln gelangt. Dazu kommt noch, daß bei einer nur oberflächlichen Befeuchtung eine größere Menge von Wasser unmittelbar wieder verdunstet.

Die Schwere des Bodens. Schon bei den Beobachtungen über die wasserhaltende Kraft ist auf die verschiedene Schwere des Bodens aufmerksam gemacht worden, und die folgenden direkten Gewichtsbestimmungen bestätigen die früheren Angaben.

Ein Zinkkästchen, würfelförmig, 200 Gramm Wasser haltend, faßte

1. 260 Grm. Sandboden,
2. 250 „ rothen Thon,
3. 251 „ weißen Thon,
4. 216 „ Aueboden,
5. 231 „ Grundschuttgelände,
6. 210 „ Kalkboden.

Der Sandboden ist demnach schwerer, d. h. besitzt ein größeres spezif. Gewicht, als die übrigen, während er als ein leicht zu bearbeitender Boden gewöhnlich unter die leichten Bodenarten gerechnet wird. Bei dem Thonboden stimmte die Bezeichnung „schwerer Boden" in Beziehung auf seine Bearbeitung mit seinem Gewichte überein. Die kalkreichen Bodenarten verdienen ebenfalls die Bezeichnung „leichte Böden" nach beiden Richtungen.

Absorption von Sonnenwärme. Glascylinder, wie bei den Versuchen über Wasserverdunstung, mit 270—300 Grm. Erde gefüllt, mit Moos so umpackt, daß die Sonne nur auf die Oberfläche wirken konnte, wurden in einem etwas geneigten Holzkasten den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Auf der Oberfläche der Erde zeigte das Thermometer 44° Cels., Temperatur im Schatten 27° Cels., Barometerstand 28". Nach einstim-

digem Stehenlassen in der Sonnentemperatur zeigte das Thermometer, 5 Zoll tief eingeführt:

bei I = 28° Cels.
" II = 25° "
" III = 25° "
" IV = 28° "
" V = 27° "
" VI = 27° "

Nach zweistündigem Stehen zeigte das Thermometer, 5 Zoll tief eingeführt:

bei I = 30° Cels.
" II = 30° "
" III = 29° "
" IV = 30° "
" V = 30° "
" VI = 27° "

Die mit Wasser gesättigten Erden ergaben nach zweistündigem Stehen, das Thermometer 5 Zoll eingeführt:

bei Nr. I = 35° Cels.
" " II = 30° "
" " III = 30° "
" " IV = 30° "
" " V = 29° "
" " VI = 26° "

Nach mehrstündigem Stehen in der Sonne waren die Differenzen verschwunden und die Erden hatten eine Temperatur von 30° angenommen, sowohl in der Mitte als auch auf dem Grunde der Erdsäule, eine Erscheinung, welche sich aus dem Verhalten des Wassers zur Wärme erklärt Die gleichmäßig erwärmten Erden, in das Laboratorium gebracht, ergaben nach einer Stunde ebenfalls eine gleichmäßige Temperatur von 25° Cels.

Leitungsfähigkeit für Wärme: Der zur Gewichtsbestimmung benutzte Zinkkasten wurde mit lufttrockener Erde gefüllt und auf ein geeignetes, kochendes Wasser enthaltendes Wasserbad gesetzt. Zu einer Erwärmung auf 60° Cels. bedurfte

Nr. I = 25 Minuten
" II = 30 "
" III = 25 "
" IV = 30 "
" V = 30 "

Zur Erkaltung bis auf die Zimmertemperatur bedurfte

I. =	1	St.	40	Min.
II. =	2	„	5	„
III. =	2	„	30	„
IV. =	2	„	10	„
V. =	2	„	15	„

A. Bewurzelungsversuche mit Gerste.

Am 6. Mai 1868 wurden 6 größere Blumentöpfe, ca. 6—8 Pfd. trockne Erde fassend, mit den obengenannten Bodenarten gefüllt, gehörig befeuchtet und ohne weitere Düngung mit je 4 ausgewählten, gleichmäßig schweren Gerstenkörnern bestellt. — Die bestellten Töpfe wurden bis an den Rand in den Versuchsgarten eingegraben.

Bis die jungen Pflanzen eine größere Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse erhalten, wurden sie durch Umgeben mit einem dichten Florgewebe vor Vogel- und Insektenfraß geschützt, später aber sich vollkommen selbst überlassen und durchaus nicht gepflegt. Erst gegen Ende der Fruchtreife erhielten sie zum Schutze gegen die Sperlinge eine Netzumhüllung. Die Vegetation der Pflanzen war in allen Töpfen eine nahezu gleichmäßige, aber keineswegs eine üppige, sondern genau so, wie sie in einem ungedüngten Boden, dessen verfügbare Salze mehr oder weniger verbraucht sind, zu sein pflegt.

Ihre Höhe betrug zur Zeit der Ernte durchschnittlich 1³/₄ Fuß. Die einzelnen Theile, besonders die Aehren, waren entsprechend normal ausgebildet.

Nachdem die Früchte vollständig reif geworden waren, wurden die irdnen Töpfe aus dem Garten gehoben, zerschlagen, die zusammengetrocknete Erdmasse mit Draht mehrfach umwunden und in Holzgefäßen mit Wasser erweicht. An dem Boden waren wenig Wurzeln bemerkbar, die Drahtumwindung verhinderte ein Zerfallen der Erdmasse, welches eine Abreißung von Wurzeln zur Folge gehabt hätte.

Nach 24stündigem Stehen hatte sich die Erdmasse größtentheils gesetzt, und durch sanftes Bewegen der Holzgefäße wurde der größte Theil von Pflanzenwurzeln abgeschwemmt. Die noch anhängende Erde konnt mit Hülfe einer feinen Brause leicht von den Wurzeln abgespühlt werden

Das Bild, welches die ausgewaschenen Pflanzenwurzeln darboten stimmte genau mit den von Hellriegel[1]) beobachteten überein. Die

---

[1]) Hellriegel, Wurzelbildung der Getreidearten. Jahresbericht 1864.

Gerste besitzt eine Faserwurzel, welche in eine größere oder geringere Zahl von Hauptfasern und Nebenfasern zerfällt. Die Zahl der Hauptfasern betrug für jede Pflanze durchschnittlich 30—35, der Durchmesser derselben betrug an der Basis des Wurzelstockes ungefähr 1 Millimeter Das dichte Wurzelgewebe erstreckte sich hauptsächlich bis zu einer Tiefe von 5 Zoll; auf den Boden der Blumentöpfe, die eine Höhe von ca. 10. Zoll besaßen, waren nur einzelne Fasern gelangt. Eine Verschiedenheit des Wurzelsystems der in verschiedenen Bodenarten gewachsenen Pflanzen war nicht zu bemerken. Die lufttrockenen Wurzelsysteme von vier Pflanzen wogen:

aus Sandboden	= 6,03.
aus rothem Thon	= 6.34.
aus weißem Thon	= 6,00.
aus Aueboden	= 6,23.
aus Grundschuttgelände	= 6,40.
aus Kalkboden	= 5,98.

Irgend welche beträchtliche Verluste können bei dem Auswaschen der Wurzeln nicht wohl entstanden sein, da mit möglichster Sorgfalt verfahren wurde und das Auswaschen fortwährend zu übersehen und zu reguliren war.

Wie man sieht, herrscht unter den Wurzelsystemen hinsichtlich ihres Gewichts eine fast vollständige Gleichartigkeit, und die verschiedenen benutzten Bodenarten haben keinen Einfluß darauf ausgeübt. Die betreffenden Erden waren alle mehr oder weniger arm an disponiblen Nährstoffen, und die physikalischen Eigenschaften sind ohne bemerkenswerthen Einfluß geblieben.

Bewurzelungsversuche mit Futterrüben.

Holzrahmen ohne Boden, aus starken Bohlen gefertigt, 27 Kubikfuß haltend, 3 Fuß hoch und 9 □Fuß lichter Weite, deren vier Wände durch starke, eiserne Scharniere in der Art verbunden waren, daß sich durch Ausschlagen der letzteren die vier Wände leicht trennen ließen, wurden mit den Erden I. II. IV. und V. gefüllt. Die hierzu nöthigen größeren Mengen wurden von den Herren Besitzern der früher erwähnten Schläge in freundlichster Weise angefahren.

Der Kasten Nr.	I.	bekam	Sandboden	= Nr.	I.
" " "	II.	"	rothen Thonboden	= "	II.
" " "	III.	"	Aueboden	= "	IV.
" " "	IV.	"	Grundschuttboden	= "	V.

Der Sandboden wurde wegen zahlreicher Kleewurzeln vor dem Einfüllen durch ein grobes Drahtsieb geworfen. Da die Erden den Oberflächen solcher Felder entnommen worden waren, welche hinsichtlich der Bonität, des Düngungs- und Kulturzustandes übereinstimmten, so ließ sich annehmen, daß keine allzu großen Verschiedenheiten in Bezug auf die Menge der in ihnen befindlichen disponibeln Pflanzennahrungsmittel herrschen würden. Durch eine gleichmäßige Düngung mit Bakerguano-Superphosphat, Staßfurther Kalisalz und Natronsalpeter (1 Pfd. Phosphat, 1 Pfd. Kali, 1/4 Pfd. Natronsalpeter pro Kasten) ließ sich ein noch gleichmäßigerer Düngungszustand herbeiführen. Um eine gute Vertheilung der bezeichneten Hülfsdünger zu erreichen, wurde aus den gefüllten Kästen, nachdem diese einige Tage gestanden hatten, der Boden bis zu einer Tiefe von 10 Zoll herausgenommen, mit denselben innig vermengt und in die Rahmen zurückgebracht.

Am 6. Juni 1868 wurden in jedem Kasten 4 Rübenstecklinge gepflanzt. Die benutzten 16 Pflanzen waren möglichst gleichartig, nicht zu groß und ihr Wurzelsystem übereinstimmend ausgebildet. Um ihre Anwurzelung zu erleichtern, erhielt jeder Kasten eine Gießkanne voll Wasser.

Die Entwickelung der Pflanzen verlief normal; in der ersten Zeit fanden sich häufig angefressene und beschädigte Blätter, eine Beschädigung, welche die Sperlinge in ihrer Vorliebe für junges Gemüse aller Art anrichteten. Durch passende Schreckmittel wurde weiterem Schaden vorgebeugt. In der zweiten Hälfte des Monats Juli zeigten die Rüben in allen Kästen eine üppigere Vegetation, als diejenigen im freien Felde; Differenzen zwischen den Pflanzen der einzelnen Kästen traten nicht hervor. Die Durchschnittslänge der älteren Blätter, einschließlich der Blattstiele, betrug $0{,}5$ M., die Breite an der Basis der Blattspreite $0{,}2$ M.

Der Sommer an sich war im Allgemeinen trocken und heiß. Besonders im Saalthal hatten wir sehr über Regelmangel zu klagen, der so groß war, daß gute Wiesen keinen Grummetschnitt gaben. Die mittlere Tagestemperatur betrug im Monat Juli 18, im August 17, im September 14° R.

Das Vegetationsprotokoll bietet sonst nichts Bemerkenswerthes. Am 8. Oktober, zur Zeit der allgemeinen Rübenernte, wurden Vorkehrungen zum Ausnehmen der Rüben getroffen. Um das Abspülen der Erde von den Wurzeln zu erleichtern, ließ ich bedeutende Wassermengen in die Kästen gießen und diese eine Nacht hindurch im eingeweichten Zustand stehen. Am anderen Morgen, nachdem die Rüben an Pfählen, die neben den Kästen schräg in den Boden getrieben wurden, festgebunden worden waren und zuerst eine Seite des Rahmens entfernt worden,

konnte mit dem Abspülen der Erde begonnen werden. Später ließ ich eine zweite Wand des Holzkastens wegnehmen und durch möglichst ununterbrochene Wirkungen zweier Brausen die Erde vorsichtig abwaschen.

Trotz des vorhergehenden Einweichens des Bodens, eine Operation, die sehr Empfehlung verdient, blieb die Arbeit des Abschälens immer eine sehr zeitraubende und langwierige, nnd mehrere Arbeiter waren Tage lang damit beschäftigt. Besondere Vorsicht war bei dem Thonboden nöthig, weil er eine größere Kohaerenz als die übrigen besaß und häufig größere Schollen abzurutschen drohten. Solche Abrutschungen hätten sicher einen Verlust an Wurzeln herbeigeführt, und wurden sie möglichst durch Befestigen der gelockerten Klumpen mittelst Holzgabeln verhindert. Abgesehen von den Wurzelhaaren und den feinsten Verästelungen glaube ich nicht, daß bei einem derartigen Auswaschen, wenn es sonst nur mit der nöthigen Geduld und Vorsicht betrieben wird, wesentliche Verluste an Wurzeln entstehen. Jedenfalls ergab sich während des Auswaschens selbst ein deutliches Bild des Wurzelsystemes, welches so ziemlich mit dem von Schumacher[1]) geschilderten, übereinstimmt.

Wenige Zoll unter der Oberfläche verbreiteten sich zahlreiche Nebenwurzeln nach allen Seiten, meistens in horizontaler oder in sonst abwärts genügter Richtung; verhältnißmäßig trieben nur wenige senkrecht in die Erde ein. Häufig zeigten die seitlich sich verbreitenden Nebenwurzeln eine bedeutende Länge und erschienen, wenn die Erde um die Rübe herum abgespült war und sich ein Graben gebildet hatte, wie straff gespannte Seile. Nicht selten gelang es, solche horizontal laufende Wurzeln 2—3 Fuß lang bloszulegen, ohne daß es gelungen wäre, die letzten Verästelungen derselben aufzufinden. Von den größeren Nebenwurzeln verbreiteten sich zahlreiche Verästelungen zweiter und dritter Ordnung, welche — so lange sie noch mit der Erde verbunden waren — dem Wurzelsystem ein netzförmiges Aussehen gaben. Vollständig von der Erde befreit, legten sie sich an die derberen Wurzeln an und blieben nur bei genauer Besichtigung bemerkbar.

In einer Tiefe von 5—6 Zoll traten hauptsächlich Verästelungen der Hauptwurzel auf, welche sich mannigfaltig und regellos verbreiteten. Die direkt vom Rübenkörper ausgehenden Nebenwurzeln, und vorzüglich die seitlich verlaufenden, wurden in dieser Tiefe schon selten.

Bei einer Tiefe von 8 Zoll trat eine Verminderung der gesammten Wurzelmasse nur undeutlicher hervor und erst bei ca. 10 Zoll wurde dieselbe deutlich bemerkbar. Die Verästelungen traten spärlicher auf, das

[1]) Jahresbericht der Agrikulturchemie. 1867. S. 83.

Wurzelsystem erschien weit maschiger und verlief endlich bei einer Tiefe von 12 Zoll in eine Anzahl von vertikal laufenden Wurzelfäden, von denen sich nur selten Aeste abzweigten, und die eine bedeutende Länge erreichten.

Um die Bewurzelung in den vier Kästen schon während des Auswaschens vergleichen zu können, ließ ich sie gleichzeitig in Arbeit nehmen und das Ausspülen gleichmäßig fördern. Es zeigte sich dabei deutlicher als nach der beendeten Operation, daß die Wurzeln in allen Kästen sich gleichmäßig ausgebildet hatten, und weder unter der Oberfläche noch in größerer Tiefe wurden Verschiedenheiten bemerkbar. Dasselbe Resultat ergab sich bei der Betrachtung der von der Erde vollständig befreiten Gewächse; durchgreifende Unterschiede der Bewurzelung bei den Rüben aus den verschiedenen Kästen waren nicht zu bemerken. Als Resumé der organographischen Betrachtungen machte ich folgende Notizen: Die Rüben besitzen eine Hauptwurzel, welche sich meistens in größerer oder geringerer Tiefe theilt und nur in der Ackerkrume mit reichen Wurzelfäden versehen ist. Eine ungleich größere Anzahl von Wurzeln entspringen seitlich der Hauptwurzel an verschiedenen Stellen des Rübenkörpers, deren sehr reiche Verzweigungen und Verästelungen zeigen, daß ihnen die Hauptrolle zufällt. Diese Nebenwurzeln verbreiten sich hauptsächlich in den obern Schichten der Ackerkrume, indeß gehen auch einzelne bis tief in den Untergrund. — In einer Entfernung von 4—6 Zoll von der Basis der Rübe findet sich die größte Wurzelmasse. Ueber 8 Zoll Tiefe hinaus werden die Verzweigungen seltener und finden sich nur noch senkrecht in die Erde dringende fadenförmige Wurzeln von 20—30 Zoll Länge. Jede Rübe enthielt 6—10 derartige lange Wurzeln; die größte davon besaß eine Länge von 34 Zoll, zwei andere eine Länge von 32 Zoll. Die natürlichen Endungen dieser besonders langen Fäden waren trotz aller Vorsicht nicht erhalten worden. Eine größere Anzahl von Wurzeln hatte eine Länge von 12—20 Zoll erreicht, und zählte ich an je 4 Rüben durchschnittlich 60 Stück.

Nach dem Abtrocknen des mechanisch anhängenden Wassers betrug das Gewicht der Wurzeln von den 4 Rüben

aus den Kasten Nr.	I.	= 40,2	Gramm.
„ „ „ „	II.	= 40,0	„
„ „ „ „	III.	= 41,3	„
„ „ „ „	IV.	= 39,8	„

Ohne Wurzeln und Blätter wogen die 4 Rüben

aus dem Kasten Nr.	I.	= 11 1/3	Pfund.
„ „ „ „	II.	= 11	„

aus dem Kasten Nr. III. = 12 Pfund.
" " " " IV. = 11¼ "

Das Gewicht der Blätter konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden, weil einige der unteren Blätter während des Abspülens entfernt werden mußten und von den Arbeitern verwechselt worden waren. — Die vorstehenden Zahlen selbst bedürfen wohl keiner Besprechung. Sie zeigen, daß die verschiedenen Erdarten auf die Verbreitung und Ausbildung der Wurzeln keinen bemerkbaren Einfluß ausgeübt haben, und daß die Bewurzelung und die Höhe des Ernteertrages von den physikalischen Eigenschaften des Bodens unabhängig gewesen ist. Die gleichmäßige Düngung hat vorwiegenden Einfluß auf die gesammte Vegetation ausgeübt. — Bei den Gerstenpflanzen ist es ebenso. Der Düngungszustand der Erden war ebenfalls übereinstimmend; sie stammten von Feldern, welche am Ende der Düngungsperiode standen, und die Wurzelausbildung und Wurzelmenge war in denselben eine gleiche. Die Wurzeln der Rüben verhalten sich nach ihrem Gewicht zum Rübenkörper wie 1 : 142. Auf eine Rübe kommen durchschnittlich $10{,}_0$ Gr. Wurzeln; bei 13,000 Rüben pro Morgen ergiebt sich daraus ein Wurzelrückstand von circa 260 Pfd. Auf eine Gerstenflanze kommen durchschnittlich $1{,}_{50}$ Gramm lufttrockne Wurzeln, bei 600,000 Gerstenpflanzen pro Morgen betragen die lufttrockenen Wurzeln welche dem Felde verbleiben, 1800 Pfd. — Die physikalische Untersuchung der benutzten Erden ergiebt wesentliche Verschiedenheiten hinsichtlich der Absorptionsfähigkeit, der wasserhaltenden Kraft, der Durchdringlichkeit für Wasser, des Gewichtes und der Wärmeausstrahlung; und bieten diese wichtige Momente für die Beurtheilung der Erden, welche um so werthvoller sein dürften, als sie sich leicht ermitteln lassen. Die Wärmeabsorption, die Wasserverdunstung und die Wasseraufsaugung aus der Luft bieten dagegen eine größere Uebereinstimmung, aber auch manches Unklare. So scheint mir unter Anderem die Fähigkeit der Erden, Wasserdampf aus der Luft zu absorbiren, nicht deutlich genug hervorzutreten, und doch hat gerade diese Eigenschaft eine besondere Bedeutung, da die vorliegenden Versuche über die Wasserverdunstungsgrößen der Pflanzen immer mehr zeigen, daß die atmosphärischen Niederschläge nicht genügen, um das Bedürfniß der Pflanzen zu decken.

Im Uebrigen bieten die Versuche eine Bestätigung der bekannten Sätze: daß die Wurzeln den Nahrungsmitteln entgegen wachsen, daß sie sich besonders da ausbreiten, wo sie disponible Nährstoffe treffen, und daß die größere oder geringerer Bewurzelung abhängig ist von der Quantität der verfügbaren Nahrungsmittel. Dagegen habe ich die von Zöl-

ler[1]) gemachte Bemerkung, daß in spezifisch schwererem Boden sich stär- kere Wurzelfibrillen ausbilden, nicht wahrgenommen.

XX.

Ueber die schwedischen Torfmoore.

Von L. B. Falkmann, General-Direktor der Feldmesserei in Stockholm.

(Fortsetzung.)

Ueber die Bereitung des Torfstoffes zu Brennmaterial.

Nach der Mittheilung der vorstehenden Aufschlüsse, welche beinahe für alle Torfbereitungs-Methoden gelten, werde ich nun einige dieser Methoden näher beschreiben.

Die älteste bekannte Torfbereitungsweise wurde bereits vor ungefähr 1900 Jahren von einem wilden Volke angewandt, welches zu der Zeit in dem nördlichen Theile von Deutschland wohnte, wahrscheinlich in der an Torfmooren ungewöhnlich reichen Niederung, welche zwischen den Flüssen Ems, Weser und Elbe, nicht weit vom Strande der Nordsee liegt. Plinius berichtet nämlich in seiner Naturgeschichte XVI. 1., daß das genannte Volk, welches er Chausen nennt, keine Wälder in seiner Nähe hatte und daß sie „Fischnetze aus Binsen und Rohr machen, welche in Sümpfen wachsen; und aus diesen letzteren nehmen sie den Schlamm, kneten ihn mit den Händen und lassen ihn mehr im Winde als an der Sonne trocknen. Diese Erde brennen sie, um ihr Essen kochen und ihre erstarrenen Körper wärmen zu können." Diese alte Fabrikationsmethode ist noch jetzt in einigen Gegenden Schonens, im südlichen Theile Norwegens und an anderen Stellen, wo kein von Natur fester Torfstoff gefunden wird, in Gebrauch; man nimmt denselben auf, und die Torfgruben füllen sich durch Wiederwachsen ganz oder theilweise mit neuem und dabei losem, stark wasserhaltigem Torfstoffe oder Torfschlamm. Zum Aufnehmen werden die einfachsten Geräthschaften gebraucht, die Masse auf trockenem Lande ausgebreitet und geklopft und mit den Händen zu unregelmäßigen Torfkuchen oder Broden, Klopftorf (schwed. Klapptorf) genannt, geformt, welche lufttrocken gemacht und hierauf als Brennmaterial verwandt werden.

---

[1]) Jahresbericht. 1867. S. 85.

Dem eben genannten Fabrikations-Verfahren steht das des Knet- und Schneidetorfes zunächst im Alter.

Der Knettorf kann aus allen Arten Torfstoff bereitet werden, aber gewöhnlich wird er aus losem oder sehr wasserhaltigem Torfstoffe, welcher zu Schneidetorf nicht verwendbar ist, gemacht. Um diesem Torfstoffe größere Festigkeit zu geben und ihn stärker flammend zu machen, wird er, wenn die Bereitung nur in geringerem Umfange geschieht, in den Torfgruben mit Theilen der Decke gemischt und mit den Füßen geknetet. Hierauf wird die Masse in passender Dicke auf trocknem, ebenem Lande ausgebreitet, und nachdem dieselbe geebnet und etwas abgetrocknet ist, vermittelst eines scharfen Pfahles oder dergleichen in kleinere ziegelförmige Stücke eingetheilt, welche, nach fortgesetztem Trocknen, in Folge des Einschrumpfens sich vollständig loslösen.

Handelt es sich um Bereitung des Knettorfes in großem Maßstabe, dann ist das Verfahren ein anderes. Auf dem Moore und in der Nähe der Torfgrube wird eine gewöhnlich runde Knetbahn hergestellt. Dieselbe besteht aus einem Bretterboden, welcher mit einem Bretterrahmen umgeben ist. In diese Knetbahn wird der Torfstoff, guter und schlechter durcheinander, aufgeworfen, und im Fall die Festigkeit des Torfstoffes es erfordert, Wasser zugegossen. Hierauf wird die Masse durch in derselben gehende erwachsene Leute, Pferde oder Ochsen geknetet, oder es geschieht dies vermittelst einer Maschine, welche man „Knetwagen" nennt, und der, wenn man Knettorf in großer Menge bereiten will, sehr zweckmäßig sein soll. Die Konstruktion dieses Wagens ist sehr einfach. (Verf. giebt in dem Folgenden eine Beschreibung des dem Erfinder Clausen patentirten und von N. Jepsen & Sohn in Margaretenhof bei Flensburg fabrizirten Wagens.)

Nachdem der Torfstoff geknetet, werden daraus Torfziegel gemacht, entweder auf dieselbe Weise wie die Ziegelsteine geformt werden, oder in Gittern. Diese letzteren enthalten mehrere Vierecke von der Größe, welche die Torfstücke haben sollen; man stellt sie auf ebenem Boden oder besser auf Bretterboden, füllt sie mit Torfstoff, streicht sie ab und hebt sie in die Höhe.

Wie man Torf in zu diesem Zwecke besonders eingerichteten Maschinen knetet, wird weiter unten beschrieben werden.

Der Schneidetorf oder, wie er auch genannt wird, der Stechtorf, Spatentorf, kann mit Vortheil aus nichts Anderem als festem Torfstoffe von solcher Beschaffenheit gemacht werden, daß der Torf auch nach dem Trocknen zusammenhängend bleibt. Derselbe wird gewöhnlich mit leichten, länglichen und scharfen eisernen Spaten aufgenommen, indem man zuerst wagerechte und hierauf lothrechte Einschnitte in das

Moor macht, aber auf vielen Stellen geschieht dies auch, und am [illegible] theilhaftesten, mit speziell für diesen Zweck eingerichteten „Torfeisen“ [illegible] mit Spaten von obengenannter Beschaffenheit, welche aber zugleich [illegible] einem oder zwei rechtwinklich gestellten Flügeln oder Seiteneisen [illegible] sind. Die Dimensionen dieser Spaten werden mit Hinsicht auf die [illegible] wünschte Größe der Torfstücke bestimmt, z. B. die Länge des Spa[illegible] 10 Zoll, Breite 5 Zoll und die Höhe jedes Flügels 3 Zoll. [illegible] solche Torfeisen in den festen Torfstoff gestochen werden, so schneid[illegible] sie aus demselben ziegelförmige Stücke, welche gewöhnlich auf dem [illegible] getrocknet und unmittelbar hierauf als Brennmaterial verwandt werd[illegible] können. Die Bereitungsmethode des Schneidetorfes wird für billig[illegible] gehalten, als alle anderen. Aus den „Nachrichten über die Torfb[illegible]reitung in Irland“ (Upplysingarom bränntorfs-handteringen i Irla[illegible] herausgegeben von Direktor A. Grill, kann man ersehen, wie das [illegible]nehmen des gewöhnlichen Schneidetorfes geschieht.

Zum Schneidetorf kann man füglich auch solchen Torf rechnen [illegible] mit den im Vorhergehenden erwähnten Torfstechmaschinen aufgen[illegible] wird. Vermittelst derselben kann der Torfstoff sowohl über als [illegible] Wasser aufgenommen werden, weshalb sie namentlich in denjenig[illegible] Mooren von Nutzen sind, von denen das Wasser gar nicht oder [illegible] ohne große Kosten abgeleitet werden kann, und wenn man sie [illegible] brauchen keine Bänke im Moore abgesetzt zu werden, weil aller [illegible]stoff, soweit die eiserne Stange und die Schaufel reichen, aufgen[illegible] werden kann. Diese Maschinen bestehen hauptsächlich aus folgend[illegible] Theilen, nämlich 1) einer Art quadratförmiger Schaufel, deren [illegible] und Seiten aus einen Fuß langen, mit zwei nach unten gekehr[illegible] Schneiden bestehen, und deren beweglicher Boden, einen Quadratfuß [illegible]haltend, nicht nur den Boden der Schaufel bildet, sondern auch zugleich ein Schneidewerkzeug, Bodenmesser genannt, 2) einer starken eisern[illegible] Stange, an deren unterstem Ende der Rücken der Schaufel gut befest[illegible] ist, und 3) einem Gestell und Winde, mit welchem die eiserne Stange in Verbindung steht. Wenn die Maschine benutzt werden soll, [illegible] zuerst die Decke des Moores abgeräumt. Hierauf wird das Bodenm[illegible] zurückgeschoben und die jetzt bodenlose Schaufel vermittelst der Wi[illegible] ohne Schwierigkeit bis auf den Boden des Moores niedergedrückt — oder wenigstens, so weit die eiserne Stange und die Schaufel reichen — während des Niederdrückens wird ein Stapel Torfstoff von einem Fuß im Quadrat ausgeschnitten. Dieser Stapel wird von dem Boden auf [illegible] Weise getrennt, daß das Bodenmesser vermittelst eines besonderen, [illegible] einfachen Ziehwerkzeuges vorgeschoben wird, so daß es den Boden de[illegible]

Schaufel bildet. Wenn dies geschehen ist, wird der Torfstoff-Stapel aufgewunden und, in dem Grade wie er zu Tage kommt, in Würfel von ungefähr einem Kubikfuß Inhalt geschnitten, welche entweder zum Trokkenplatze gebracht und hier in mehre oder weniger Stücke, je nachdem man wünscht, daß die Torfstücke kleiner oder größer werden sollen, gespaltet werden, oder auch, wenn der aufgenommene Torfstoff nicht zu Schneidetorf verwandt werden soll, zu irgend einem bestimmten Platze oder einer Einrichtung, um denselben weiter zu behandeln. Die Maschine kann ohne nennenswerthe Schwierigkeit bewegt werden. Dieselbe wird gewöhnlich von drei erwachsenen Leuten bedient, welche an einem Tage 1500 Kubikfuß Torfstoff aufnehmen, spalten und zum Trocknen aufsetzen, also, wenn jeder Kubikfuß in vier Theile gespaltet wird, 6000 Torfstücke produziren.[1]) Natürlicher Weise beruht dies aber auf der Größe der Maschine oder richtiger auf der Länge der eisernen Stange und auf der Tiefe und Beschaffenheit des Torfmoors. Mit den größten Maschinen und vier erwachsenen Arbeitern soll man unter günstigen Verhältnissen doppelt so viel Torfstoff, wie oben angegeben, aufnehmen können.

Die vorgenannten Bereitungsarten hat man im Allgemeinen nicht für geeignet angesehen, um ein Torffabrikat zu liefern, welches besonders bei gewissem Bedarf an ausgezeichnetem Brennmaterial zufriedenstellend ist, und viele andere Bereitungsarten sind deshalb erfunden worden, alle in der Absicht, den Torfstücken die erforderliche Dichtigkeit zu geben und mit Ersparung der theuren Menschenkraft durch Maschinen die größtmögliche Menge Torf in der möglichst kürzesten Zeit zu bereiten; einige, um zugleich den Torfstoff von den aschebildenden Bestandtheilen zu reinigen und die meisten, um, so weit es möglich ist, eine Unabhängigkeit von den Schwierigkeiten zu gewinnen, welche mit dem Trocknen des Torfes auf die gewöhnliche Weise verbunden sind.

Man hat in fremden Ländern viele Arten Torfbereitungs-Maschinen erfunden, welche patentirt und eifrig empfohlen wurden, aber bald, als dem mit ihnen beabsichtigten Zwecke nicht entsprechend, wieder aufgegeben wurden.

Zu diesen gehören jedoch keineswegs die patentirten Torfbereitungs-Maschinen, welche von C. Schlickeysen in Berlin fabrizirt und auf vielen Stellen benutzt werden. Sie sind im Gegentheil — weshalb ich

---

[1]) Dies ist der Fall auf Gothland, woselbst man z. B. im Jahre 1866 mit 3 Maschinen wenigstens 100,000 Kubikfuß aufgenommen hat, welche in 400,000 Stücke von 1 Fuß Länge und 5 Zoll Dicke getheilt wurden. Nach gehörigem Trocknen werden diese Dimensionen auf ½ bis höchstens ⅔ vermindert.

mich gedrungen fühle, nähere Nachrichten über dieselben mitzutheilen — besonders zweckmäßig, wenn man harte, solide Torfziegel aus fetten, seifenartigen Torfstoffen, welche nicht sehr lose sind, oder aus Mischungen von festeren und loseren Torfstoffen bereiten will, immer unter der Voraussetzung, daß diese nicht viele unveränderte Ueberreste von Bäumen, Wurzeln, Schilfrohr u. dgl. enthalten.

In einem von C. Schlickeysen im Jahre 1866 herausgegebenen, umfangreichen Preiskourant mit dem Titel „Die Maschinen zum Pressen von Ziegeln, Röhren, Torf und Kohle“, welcher die Zeichnungen und viele günstige Zeugnisse über diese Maschinen enthält, sind dieselben beschrieben. Die hauptsächlichsten Bestandtheile derselben sind: eine aufrechtstehende, oben offene, große und starke, cylinderförmige Tonne, welche jedoch nach unten zu gewöhnlich etwas konisch ist, und eine in diese Tonne senkrecht stehende Achse, welche mit mehreren breitblättrigen Messern von solcher Form und auf diese Weise besetzt ist, daß sie die Theile einer nach unten wirkenden groben, sehr starken Schraube bilden, die vermittelst Pferde- oder Dampfkraft in Bewegung gesetzt wird. Der Torfstoff wird, wenn die Maschine von der kleineren Gattung ist, mit der Hand und Spaten in die Oeffnung der Tonne geworfen, bei den größeren geschieht dies vermittelst eines Elevators oder mit Hülfe von Schiebkarren, welche auf ein rund um die Oeffnung der Tonne gebautes, einfaches Brettergerüst hinauf geschoben und abgeladen werden.

Wenn unvermoderte Ueberreste von Bäumen u. dgl. im Torfstoffe sich vorfinden, wird der Effekt der Maschinen unter Anderem dadurch vermindert, daß der Bottich alsdann jeden Tag mehrere mal gereinigt werden muß, wodurch viel Zeit verloren geht. Sonst geht die Torfbereitung, wobei der Torfstoff gut vermahlen, geknetet und hart gegen den Boden des Bottichs gepreßt wird, ohne Zusatz von Wasser, unbehindert fort. Am Boden des Bottichs wird der Torfstoff durch eine gewisse, der Größe der Maschine entsprechende Anzahl viereckiger Oeffnungen oder Mundstücke von ungefähr 3 Zoll Höhe und Breite ausgepreßt und in parallelopipedischer Form auf Tischen unaufhörlich vorwärts geschoben und auf letzteren in Stücken von 1 Fuß Länge geschnitten.

Auf diese Weise werden, wenn die Maschine im Gange ist, gleichzeitig ebensoviel solide Torfziegel von der angegebenen Länge, Höhe und Breite gebildet, als Mundstücke am Boden des Bottichs befindlich sind, und diese Bildung geschieht so schnell, daß die tägliche Produktion, wenn sie nicht durch die oben erwähnten Ueberreste von Bäumen u. dgl. gestört wird, mit den Maschinen der kleinsten Art 2500 bis 4000 und mit den größten — wozu jedoch die Hülfe einer guten Lokomobile von 8

Pferdekräften erforderlich — 30,000 bis 35,000 Stück Torfziegel beträgt. —

Ich weiß nicht, ob in Schweden eine von Schlickeysens[1]) Maschinen zur Torfbereitung benutzt wird, aber ich weiß, daß in Norwegen wenigstens drei gebraucht werden. Die eine derselben, der Staats-Eisenbahn zwischen Trondhjem und Stören zugehörig und dort während zweier Jahre benutzt, ist von der mittelgroßen Art und soll, wenn zwei Pferde zu ihrem Betriebe verwandt werden, täglich 6 bis 8000 Torfziegel von c. 1 Fuß Länge und 3 Zoll Höhe und Breite bereiten können.

Daß dies unter günstigen Verhältnissen keine Uebertreibung ist, hat sich bei dem Betriebe der Maschine auf dem sogenannten Heimdals-Moor gezeigt; dieses Moor in der Nähe der Station Heimdal an der Trondhjem-Stören-Bahn belegen, enthält mehrere, mehr oder weniger reife und sumpfige Torflager, welche zum größten Theile aus Ueberresten kryptogamer Pflanzen, hauptsächlich Sphagnum-Arten, bestehen, im Uebrigen aber aus Ueberresten von Carices und Eriophorum, an einigen Stellen auch einer Menge Ueberreste von unvermoderten Bäumen, Wurzeln und dgl., worunter Borke und Stubben in mehreren Schichten übereinander. Im ersten Jahre 1867 war die Produktion, der Neuheit der Sache wegen, und weil der aufgenommene Torfstoff sehr viel Ueberreste der obengenannten Art enthielt, verhältnißmäßig gering; dieselbe betrug nicht mehr als 4150 Torfziegel täglich. Aber während des Sommers im Jahre 1868, als man reineren Torfstoff benutzte und die Arbeiter statt in Tagelohn in Akkord arbeiteten, stieg die tägliche Produktion auf 7000 bis 7600 Torfziegel.

Da die Maschine sechs Mundstücke hat, werden folglich sechs Torfziegel auf einmal gebildet. Sobald dieselben abgeschnitten sind, befördert man sie auf Schiebekarren zum Setzeplatze, welcher aus einem abgeräumten, geebneten Stück des Moores selbst besteht. Nachdem sie hier einigermaßen getrocknet, werden sie in kleinere Haufen gesammelt, um noch mehr zu trocknen, und wenn dies geschehen, in eine auf dem Moore aus Brettern der geringsteu Art errichteten Torfscheune gebracht, von wo deren Transport zur Heimdals-Station zur Winterzeit geschieht, weil kein anderer Weg vorhanden. Der Preßtorf der oben beschriebenen Art — dessen spezifisches Gewicht $0_{,886}$ ist — wird beinahe doppelt so schwer, als Schneidetorf aus demselben Stoffe, denn auf dem Heimdals-Moor hat es sich erwiesen, daß ein Haufe Torfziegel von einem norwegischen Kubikklafter Inhalt, oder 6228 Stücke, 6212 norwegische Pfund wog, daß dahingegen ein Kubikklafter Schneidetorf, oder 2134 Stücke, nicht mehr als 3400 Pfund wog. Jeder Torfziegel wiegt also c. 1 Pfund. Ihre Dimensionen, welche im rohen Zustande ungefähr 10×3×3 Zoll sind, werden nach dem gehörigen Trocknen auf ungefähr $7_{,5}$×2×2 Zoll vermindert.

---

[1]) Von seinen Ziegelpressen — mit unbedeutender Veränderung auch zur Torfbereitung verwendbar — sind, soweit mir bekannt, — zwei nach Schweden verschrieben worden. Auf der letzten allgemeinen schwedischen landwirthschaftlichen Versammlung wurde eine solche vorgezeigt. Obgleich nach der Meinung der Preisrichter für schwedische Verhältnisse nicht passend, wurde dieselbe jedoch mit der kleinen silbernen Medaille und 5 Dukaten belohnt. Bei derselben Gelegenheit zeigte Schlickeysen auch eine Handtorfpresse und Thonscheider, welche 90 Thlr. kosten und 6 Centner wiegen sollte, und, wenn die Maschine von zwei erwachsenen Leuten bedient würde, sollte sie täglich 2000 Torfstücke produziren können, mit Hülfe eines Knaben aber 3000 Stück. Diese Maschine wurde von den Preisrichtern nicht berücksichtigt.

Hierauf fand man, daß der Torf 25,75 % hygroskopisches Wasser, 69,.. organische Stoffe und 5,05 % Asche enthielt. 450 bis 500 Stück solcher Torfziegel erachtet man wenigstens einer Tonne Steinkohlen in denjenigen Feuerungen gleich, die nur mit Rücksicht auf die Anwendung von Steinkohlen eingerichtet sind, und in größeren Feuerungen noch mehr.

Da die Maschine für ein Pferd den Tag hindurch zu schwer ist, läßt man dieselbe durch zwei Pferde abwechselnd treiben, eine oder eine halbe Stunde jedesmal. Außer dem hierzu erforderlichen Fuhrknechte besteht die tägliche Arbeitskraft aus zwei erwachsenen Leuten, welche den Torfstoff ausgraben und auf Schiebekarren zum Fuß der Tonne bringen, einem Manne, welcher Torfstoff in die Tonne wirft; zwei Knaben oder Frauen, welche die Torfziegel auf den Tischen abschneiden und zwei anderen, welche dieselben zum Setzplatze befördern Im Uebrigen erfordert das Stapeln und Einbringen in die Torfscheune 2 à 3 Frauenarbeitstage per 1000 Torfziegel.

Es ist nicht thunlich, hier alle Arten von Torfbereitungsmethoden vermittelst Maschinen zu beschreiben, aber ich will die merkwürdigsten und besonders diejenigen nennen, welche, so weit mir bekannt, in Schweden angewandt werden.

Der französische Ingenieur Challeton de Brughat hat eine Methode erfunden — zuerst angewandt bei Montauger, dicht bei Paris und später bei St. Jean in der Schweiz und Silkeborg in Jütland —, welche bezweckt, den Torf auf nassem Wege in hohem Grade zu reinigen und zu verdichten. Dies geschieht auf die Weise, daß der Torf erst mit einer großen Menge Wasser gemischt und hierauf durch eine mit Dampfkraft getriebene Maschine verarbeitet wird. Hierauf wird die breiartige Masse in große Bassins abgelassen und hier die unorganischen Stoffe und das Wasser so viel wie möglich von einander geschieden, worauf, wenn die zurückbleibende Masse sich gesetzt hat, hieraus Torfziegel gemacht werden. Wie alles dies gemacht wird, kann man zum Theil aus einer vom Erfinder verfaßten Arbeit ersehen, welche 1860 in schwedischer Sprache übersetzt erschien; der Titel lautet „der Torf, oder Abhandlung über diejenigen Brennmaterialien, welche in der Industrie angewandt werden, ihre relative Bedeutung und ihr Einfluß auf die industrielle Zukunft des Volkes". Vollständigeres enthält ein Reisebericht des Directors A. Grill, welcher in „Jerncontorets Annaler" für das Jahr 1861 abgedruckt ist. Das Challeton'sche Fabrikat ist, als Torfziegel betrachtet, vorzüglich und wahrscheinlich besser als irgend ein anderes von gleicher Form, aber sehr theuer. Die Challeton'sche Methode ist deshalb in Schweden nicht in Gebrauch gekommen, und, wie ich kürzlich aus einem Berichte eines glaubwürdigen Verfassers ersehen, auch in Frankreich und der Schweiz, ihrer Kostbarkeit wegen, wieder aufgegeben worden.

Verschiedene andere Methoden, welche in fremden Ländern erfunden und dort angewendet worden, sind in Schweden auch nicht eingeführt worden, z. B. eine bei der großen bayerschen Torffabrik Haspelmoor; eine andere auf Riedmoos bei Schleisheim, nicht weit von München; eine dritte bei Derrylea dicht bei Portarlington in Irland; denn diese Methoden sind sehr umständlich und komplizirt, und das Fabrikat wird sehr theuer.

Dies kann man hingegen von der von Weber in Staltach, nicht weit von München, benutzten Methode nicht sagen. Diese Methode gleicht

der in Schweden lange angewandten sogenannten Krahnmahl-Methode, von welcher weiter unten mehr; der Torfstoff wird zwischen Messern, welche theils an den inneren Wänden eines Cylinders und theils an einer in demselben rotirenden Achse sitzen, verarbeitet, und die am Fuße des Cylinders ausgepreßte Masse erhält hierauf Ziegelform.

Man dürfte auch nicht sagen können, daß diejenige Methode des Aufnehmens, der Bereitung und des Pressens des Torfes, welche in Litthauen angewandt wird, sehr komplizirt oder theuer ist. Zufolge dieser Methode müssen im Moore zuerst die nöthigen Gräben gemacht und die Decke abgeräumt werden. Hierauf wird das Moor mit einem gewöhnlichen Pfluge in sehr enge Furchen gepflügt und der aufgepflügte Torfstoff gewandt und mit Holzwerkzeugen bearbeitet, wobei er zusammenschrumpft und trocknet. Nachdem dies geschehen, wird die Masse in 16 bis 20 Fuß hohe, strohgedeckte Magazine gebracht, deren Wände aus Pfählen mit geflochtenen Weiden und dgl. bestehen. In diesen Magazinen — während günstiger Sommerwitterung auch auf dem Moore selbst — wird der Torfstoff vermittelst einer einfachen, 2 Centner schweren Stampfe in eiserne Formen gepreßt, bis daß die mit 3 à 4 Schlägen der Stampfe gebildeten Torfstücke in der Höhe nicht mehr als 2 Zoll oder $^{2}/_{5}$ der Höhe der Form messen. Diese Torfstücke, welche des besonderen Trockenens nicht bedürfen, sollen, sagt man, so fest werden, daß sie gesägt oder mit der Axt gehauen werden können, ohne zu zerbröckeln, auch sollen dieselben mit Vortheil zur Feuerung in Lokomotiven und auf Dampfschiffen zu verwenden sein. Die Arbeit des Formens und des Pressens in den Scheunen soll das ganze Jahr ununterbrochen vor sich gehen und so einfach sein, daß Kinder und Frauen damit beschäftigt werden können. Man siehe auch „Tidskrift för Teknologie", 1859, II. S. 217.

Es ist mir nicht geglückt, die Richtigkeit der in der genannten Zeitschrift enthaltenen Angaben über diese Methode bestätigt zu erhalten; wenn dieselbe aber so vortheilhaft ist, wie in der Beschreibung angegeben, so scheint es, als wenn dieselbe in allen nördlich belegenen, holzreichen Ländern, wo der Sommer kurz ist und dem Trocknen des Torfes in kurzer Zeit Schwierigkeiten entgegentreten, mit Vortheil zu benutzen sein könnte.

Ob die litthauische Methode auf irgend einer Stelle in Schweden in Anwendung gekommen ist, weiß ich nicht. Dagegen weiß ich aber genau, daß auf dem Landgute Bjersjölagård in Malmöhus Lehen bereits im Jahre 1843 durch aus Hannover verschriebene Arbeiter eine damals in Schonen neue Torfbereitungs-Methode, welche man die hannoversche genannt hat, eingeführt worden ist, obgleich die genannten Arbeiter diese Methode in Holland gelernt und dieselbe in anderen Länderen die holländische oder westphälische genannt wird. Zufolge dieser nunmehr auf mehreren Besitzungen in Schonen und anderen Gegenden eingeführten Methode wird die Decke abgeräumt und der Torfstoff in einfach zusammengesetzte, auf dem Moore gestellte, transportable Holzkasten von 8 Fuß Länge und Breite und 6 à 8 Zoll Höhe aufgeworfen nnd mit einer hinreichenden Menge Wasser gut durchgeknetet, worauf die auf diese Weise bereitete Masse auf dem Felde zwischen aufgestellten Brettern bis c. $1^{1}/_{2}$ Fuß Höhe aufgeworfen wird. Wenn die Masse sich nach 2 bis 3 Tagen etwas gesetzt hat, indem das Wasser theils in die Erde gesunken und

theils verdunstet ist, wird dieselbe während 3 bis 4 Tagen wiederholt getreten, was auf die Weise geschieht, daß ein erwachsener Arbeiter, dessen Füße mit unten gepechten oder geölten Holzstücken von gleicher Länge mit dem Fuße, aber 2 Zoll größerer Breite versehen sind, die Masse Fuß für Fuß übergeht. Ist die Witterung günstig gewesen, so wird die Masse nach Verlauf von 8 Tagen von dem „Treter" aufs neue übergangen, welcher dann gleichzeitig mit einem Spaten oder einer Harke mit langen eisernen Zähnen, mit 4 Zoll Abstand zwischen jedem, oder einem anderen passenden Werkzeuge die Masse von oben nach unten durch Längs- und Querschnitte in eine Art Torfziegel von 4 Quadratzoll eintheilt. Nach Verlauf von circa 14 Tagen sind die Torfziegel so fest, daß sie aufgenommen und getrocknet werden können. Der erhaltene Trettorf wird für doppelt so stark und vortheilhaft angesehen, als der Schneidetorf aus gleichem Stoffe, ist aber loser und theurer als der Krahntorf. Eine vollständige Beschreibung dieser Methode ist in dem „Berättelsen öfwer förhandlingarna wid det fjerde allmänna swenska landtbruksmötet i Malmö 1849" enthalten.

Die oben erwähnte Krahnmahl-Methode ist seit dem Jahre 1845 vom Gutsbesitzer O. S. Hasselgren in Rådanefors auf Dalsland benutzt — derselbe erhielt im Jahre 1854 hierauf ein Patent, welches später vom „Jerncontor" angekauft wurde — und auf vielen anderen Stellen in Wermland, Nerike und Westmanland u. s. w. in Anwendung gekommen ist. Diese vorzügliche Methode ist vielleicht namentlich bei der Bereitung solchen Torfstoffes vortheilhaft, der von Natur weniger fest ist. Sie befördert ein schnelleres und vollkommneres Trocknen der Torfstücke und giebt in diesen ein Brennmaterial, welches sehr dicht und so gut wird, daß dasselbe, zufolge einer offiziellen Angabe des Prof. A. Müller, sich im Werthe dem Challeton'schen Fabrikat in dem Grade nähert, wie die gute Beschaffenheit des Torfstoffes die geringere Vollkommenheit der Methode aufwiegt. Der Torfstoff wird in eine Art Bottich (schwedisch Kran) oder Mühle, welche einem Thonschlägel bei den Ziegeleien gleicht, mit hinreichendem Wasser zu einem dicken Brei gemischt. Diese Mühle besteht aus einer cylinderförmigen, von $2^1/_2$zölligen Dauben verfertigten Tonne, welche circa 7 Fuß hoch und 4 Fuß im Durchmesser hat und deren innere Wände mit Messern versehen sind, und aus einer in der Tonne senkrecht gestellten viereckigen, schmiedeeisernen Achse, welche im Ganzen circa 11 Fuß lang und an dem in der Tonne befindlichen Theile ebenfalls mit Messern versehen ist. Die Tonne wird in die Mitte einer auf dem Moore errichteten, transportablen Pferdeumgangsbahn gestellt, welche auf einer Unterlage von kreuzweise gelegten Balken ruht. Die ganze Einrichtung kostet circa 160 Thaler preuß. Die Achse wird gewöhnlich durch Pferdekraft in Bewegung gesetzt; wenn aber hinreichend fester Platz vorhanden oder hergestellt werden kann, läßt sich eine Lokomobile mit großen Nutzen anwenden. Während der Torfstoff durch die Bewegung der Achse zwischen den Messern der Tonne und der Achse zu einer homogenen Masse gemahlen wird, werden zugleich die Pflanzenfäden in der Masse gewissermaßen kardätscht oder ausgekämmt und in eine gleichläufige Lage gebracht, so daß sie dichter und mehr zusammengepackt als vorher liegen. Da der Torfstoff die Eigenschaft hat, daß er weit größere Kohärenz erhält, wenn die ursprüngliche zwischen seinen Theilen zerstört und diese Theile hierauf unter einem mäßigen

Druck wieder vereinigt werden, so ist es erklärlich, daß der sogenannte Krantorf, ohne einer eigentlichen Pressung unterworfen worden zu sein, ein sehr dichtes, schweres und werthvolles Brennmaterial bildet. Wenn die Torfmasse hinreichend gemahlen ist, wird sie durch 1/2 Fuß im Quadrat messende, am Boden der Tonne befindliche Oeffnungen abgelassen und entweder in Formen geschlagen oder auch über hölzerne Formgitter[1]) ausgebreitet, welche, wenn sie gefüllt und abgestrichen sind, aufgehoben werden, worauf die Torfstücke getrocknet werden.

Gutsbesitzer Hasselgren, welcher während einer Zeit von 20 Jahren große Erfahrungen in Betreff fast sämmtlicher Torfbereitungs-Methoden erworben, hat die Kosten der Bereitung von folgenden Torfarten berechnet und betragen dieselben für:

Trettorf 2 Rdr. 50 Öre per 1000, oder 25 Öre per Tonne von 1 1/4 Centner = 20 Öre per Centner;

Krantorf, mit Pferdekraft bereitet, 2 Rdr. 50 Öre per 1000, oder 20 Öre per Tonne von 1 1/2 Centner = 13 1/2 Öre per Centner;

Krantorf, mit Dampf bereitet, 1 Rdr. 75 Öre per 1000, oder 18 Öre per Tonne von 1 1/2 Centner = 12 Öre per Centner;

gewöhnlicher Schneidetorf 1 Rdr. 25 Öre per 1000, oder 12 Öre per Tonne von 1 Centner = 12 Öre per Centner.

Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, daß die obenstehenden, sowie andere hier angegebene Fabrikationskosten an den verschiedenen Stellen etwas von einander abweichen, weil dieselben von der Höhe des Tagelohnes und anderen Umständen rein lokaler Beschaffenheit abhängig sind. Ebenso verhält es sich auch mit der Menge der täglich produzirten Torfstücke. Ich habe die Angabe gesehen, daß bei Anwendung der Kranmahl-Methode und mit einer Arbeitskraft von 3 erwachsenen Arbeitern, 4 Knaben und einem Pferde täglich 2000 à 2500 Torfstücke bereitet werden können, und bezweifle ich die Richtigkeit dieser Angabe nicht; da aber die Maschine den Torfstoff weder aufnimmt noch formt, sondern denselben nur mahlt, die erstgenannten Arbeiten also mit Hülfe von Menschenhänden ausgeführt werden müssen, so ist es klar, daß ihre Anzahl und fleißiger Gebrauch in Betreff der Menge der Torfstücke sehr bestimmend wird.

Auf Gothland — wo sowohl das Landsting, der landwirthschaftliche Verein als auch mehrere Privatleute es sich in den letzten Jahren haben angelegen sein lassen, daß die reichen Lager vortrefflichen Torfstoffes der Insel verwerthet werden — hat man außer den erwähnten Torfaufnahme-Maschinen eine aus England verschriebene Maschine, welche c. 175 Thlr. preuß. kostete, gebraucht. Diese „Bucklands patent Peat Condenser“ genannte und von W. A. Buckland konstruirte Maschine wurde auf der

---

[1]) Solche Gitter werden z. B. auf dem Landgute Kolswa in Westmanland gebraucht, woselbst die Torfbereitung seit längerer Zeit in großem Maßstabe und auf eine ausgezeichnete Weise betrieben worden ist. In jedem Gitter werden 30 Torfstücke von 10 Zoll Länge, 5 Zoll Breite und 3,2 Zoll Höhe auf einmal geformt, welche Dimensionen durch das Trocknen auf ca. 7,4, 3,3 und 1,8 Zoll vermindert werden. Ungefähr 70 solcher Torfstücke gehen auf 1 Tonne, für welche das Arbeitslohn im Ganzen zu 1/4 Rdr. schwed. berechnet ist. [Eine Tonne schwed. = 5,6 Cub. Fuß schwed., eine Kohlentonne = 6,3 Cub. Fuß schwed.] 1—4) Alles Kohlentonne.

Weltausstellung in London im Jahre 1862 preisgekrönt. Die Maschine soll von den Arbeitern transportirt werden können, und kann also auf dem Moore selbst aufgestellt werden. Hier kann sie durch Menschen-, Pferde- oder Dampfkraft getrieben werden; der Torfstoff soll gut gemahlen und in Form hohler Ziegel von kleinen Dimensionen 4 à 5 Zoll lang und etwas über 1 Zoll hoch und breit, aus der Maschine hervorkommen. Es scheint aber, als wenn diese Maschine den an sie gestellten Erwartungen nicht entsprochen habe, denn da sie vom Torfstoffe nicht nur Holz, Zweige u. dgl. scheidet, sondern demselben auch die Pflanzenfasern nehmen soll, so werden die Torfstücke, wegen den mangelnden Fasern als Bindemittel, sehr bröcklich. Sicher ist, daß diese Maschine während der letzten Jahre nicht gebraucht worden ist.

Wie man aus dem Vorhergehenden ersieht, bezwecken alle bisher genannten Fabrikations-Methoden die Bereitung des Torfes in Ziegelform. In der letzten Zeit sind mit Grund gegen die Zweckmäßigkeit dieser Form Einwendungen gemacht worden, und ist hierdurch die Bereitung des Kugel- und Cylindertorfes hervorgerufen.

Die Fabrikation des Kugeltorfes ist eine von dem Bergwerks-Direktor H. Eichhorn gemachte und demselben patentirte Erfindung, welche zuerst in seiner großen Torf-Fabrik zu Feilenbach in Ober-Bayern angewandt und lange sehr heimlich gehalten worden ist. Dr. Dullo in Berlin — welcher viele Torf-Fabriken besucht und im Jahre 1861 ein Werk mit dem Titel: „Torf-Verwerthungen in Europa" herausgegeben hat — besuchte ebenfalls Feilenbach, bekam aber nur das Fabrikat und nicht die Maschinen u. s. w. der Fabrik zu sehen. Er konnte also die Fabrikations-Methode mit Sicherheit nicht beschreiben. Eichhorn hat in seinem Werke mit dem Titel: „Der Kugeltorf", welches er nebst Dr. Wentz und Dr. Lintner im Jahre 1867 herausgegeben hat, hierüber auch keine Mittheilungen gemacht. Da ich auch an anderen Orten keine Beschreibung gefunden habe, so kann ich keine Angaben über die hierzu erforderlichen Form-Maschinen machen, sondern nur Folgendes mittheilen.

In dem genannten Eichhorn'schen Werke wird gesagt, daß das Torfmoor bei Feilenbach 20 à 22 Fuß tief ist und aus sehr wasserreichem, schwammigem und losem Torfstoff besteht; — daß es in Bezug auf die Bereitung des Kugeltorfes in technischer Hinsicht vollkommen gleichgültig ist, ob der Torfstoff lose oder fest ist; — daß es zur Methode gehört, den ganzen Inhalt eines bearbeiteten Moores zu Torf zu verwerthen, weshalb keine Bänke oder die Decke im Moore zurückgelassen werden; — daß die Bereitung des Kugeltorfes zum größten Theil von Maschinen, Frauen und Kindern bewerkstelligt werden und theils während der zur Torfbereitung im Allgemeinen dienlichen Jahreszeit, selbst wenn das Wetter veränderlich ist, und theils Tag und Nacht, ohne Nachtheil für die Arbeiter, so weit sie abwechselnd beschäftigt werden, ununterbrochen fortgehen kann, — daß die Bereitung des Kugeltorfes wenigstens ebenso billig ist, wie die des Schneidetorfes nnd dieser in „Einfachheit und Natürlichkeit" sehr nahe steht, daß der Diameter jeder Torfkugel gewöhnlich nur 6,25 Centimeter beträgt; — daß eine Form-Maschine während zehnstündiger Arbeit 45,000 Stück Torfkugeln liefert; — daß diese Kugeln einen hohen Grad der Festigkeit erreichen und ihnen der Regen Nichts schadet, weshalb sie mit Leichtigkeit und ohne Gefahr von einem Orte zum anderen transportirt werden können, — und daß der Kugeltorf als

Brennmaterial besser ist, als jede andere Torffabrikat, ja sogar mit Steinkohlen der besten Art konkurrirt.

Ich kann natürlicherweise die Richtigkeit aller dieser Angaben nicht verbürgen, habe aber Veranlassung zu glauben, daß Eichhorn's Erfindung sehr großen Werth hat. Dr. Dullo hat bereits, obgleich mißvergnügt über den Empfang, welcher ihm in Feilenbach zu Theil wurde, sich sehr anerkennend über Eichhorn's Fabrikat geäußert und richtig bemerkt, daß, weil die Torfkugeln auf den Herden nicht zusammengepackt werden können, die Luft vielmehr zu ihren Außenseiten beinahe überall leicht Zutritt hat, und weil sie klein sind, lebhaft und vollkommen verbrennen, und, weil viel Brennstoff in ihnen zusammengepreßt ist, einen hohen Grad der Wärme entwickeln müssen. Ferner haben der bayersche Bergrath Gümbel und der Bergmeister Sickenberger in einem im Juni 1863 abgegebenen Gutachten geäußert, daß Eichhorn's Methode alle anderen zu der Zeit in Deutschland bekannten Torfbereitungsmethoden übertreffe. Vor kurzem haben auch zwei bayersche Eisenbahnbeamte die vortrefflichen Eigenschaften des Kugeltorfes als Brennmaterial für Lokomotiven schriftlich bezeugt und die Besitzer einer privilegirten Kugeltorf-Fabrik in Moskau angegeben, daß die 4 Kugeltorf-Maschinen der Fabrik einfach, billig und stark sind und Kugeltorf zu billigem Preise in großer Menge und von ausgezeichneter Güte liefern. Ich habe schließlich selbst Kugeltorf gesehen, welcher, obgleich aus dem oben erwähnten, schlechten Torfstoff bei Feilenbach bereitet, doch von ausgezeichneter Beschaffenheit war. Derselbe enthält, zufolge einer im geologischen Büreau vom Chemiker Cronquist gemachten Analyse, $8{,}08$% hygroskopisches Wasser, $88{,}40$% organische Stoffe und $3{,}52$% Asche, und das spezifische Gewicht beträgt nicht weniger als $0{,}96$.

Eichhorn soll inzwischen, ähnlich wie es den meisten Anderen geht, welche werthvolle Erfindungen machen — am meisten vielleicht in seinem Vaterlande, wo er, wie es scheint, auf Widerstand von Seiten einflußreicher Personen und Interessen gestoßen, mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt haben, um die verdiente Berücksichtigung für seine Methode zu gewinnen. Das Recht, dieselbe zu benutzen, bereits früher an Rußland und vielleicht mehrere Länder verkauft, ist kürzlich von einem Schweden für Dänemark, Norwegen und Schweden gewonnen worden; es ist also zu hoffen, daß Eichhorn's Ideen, welche Dr. Dullo — der nach seinem Besuche in Feilenbach nähere Mittheilungen über dieselben erhalten — „wahrhaft geniale“ nennt, auch den skandinavischen Länder zu Gute kommen werden.

Die Bereitung des Torfes in Form von hohlen Cylindern ist von H. S. Samuelsson[1]) erfunden, welcher gegenwärtig auf dem, der

---

[1]) Etwas später als Samuelson machte der badische Eisenwerksverwalter R. Güsser an Webers Torfbereitungs-Maschine eine solche Veränderung, daß der Torfstoff in Form von soliden Cylindern von 12 Zoll Länge und 4 Zoll Diameter ausgepreßt wird, und konstruirte selbst eine sogenannte Handmaschine, welche der vorigen gleicht, aber mit Handkraft getrieben wird und Torfcylinder liefert, die eine längs durchgehende offene Röhre haben. Mir ist nicht bekannt, ob diese Maschinen allgemeinere Anerkennung gefunden haben. In einer kleinen Brochüre mit dem Titel: „Der Torf, seine Bildung und Eigenschaften, wie seine beste und billigste Bereitungsweise ꝛc. Weimar 1864“ sind diese Maschinen beschrieben. [Es dürfte hier vielleicht am Orte sein, zu bemer-

Uddeholms-Gesellschaft in Wermland gehörigen Föskefors-Werk Verwalter ist. Diese im Jahre 1864 auf 10 Jahr patentirte Erfindung ist die Frucht sorgfältiger Ueberlegung und vieljähriger Arbeiten und Versuche, welche von der genannten Gesellschaft wohlwollend unterstützt wurden. Dieselbe gründet sich auf folgende, wie ich glaube, vollkommen richtige Ansichten, nämlich: daß, ebenso wie man loseres und festeres Holz gebraucht, ohne dem ersteren die Dichtigkeit des letzteren geben zu wollen, muß man auch den loseren und festeren Torf benutzen und nicht versuchen, durch zeitraubende und kostbare Arbeiten schlechteren Torfstoff zur Annahme eines höheren Grades der Dichtigkeit bringen zu wollen — dies kann durch die Anwendung von Samuelsson's Erfindung auch nicht erreicht werden —, zumal da diese bei den stark zertheilten, älteren und reiferen Torfstoffen gefunden wird; — daß diejenigen Torfstoffe, welche jünger und weniger zertheilt sind, zu gutem Brennmaterial für mehrere, besonders häusliche Bedürfnisse vollkommen verwendbar gemacht werden, soweit die aus ihnen bereiteten Torfstücke die nöthige Festigkeit und zweckmäßige Form erhalten; — daß man, in Betreff der Torfstücke, nicht versuchen muß, ihnen die Härte der Steinkohle zu geben, indem diese, ohne von den Kosten zu reden, beim Trocknen und Verbrennen des Torfs hinderlich wird; — daß den Torfstücken, wie doch gewöhnlich geschieht, nicht die Form solider Ziegel gegeben wird, weil das Innere der Torfstücke von solcher Form während des Trocknens und Verbrennens schwerlich von der Luft erreicht werden kann, bei dem letzteren um so weniger als die ziegelförmigen Torfstücke, zufolge ihrer Form, in den Feuerungen leicht flach und dicht aufeinander zu liegen kommen, — sondern daß man aus allen Arten von Torfstoff Cylinder bereiten muß, welche auf die Weise gehöhlt sind, daß ein oder mehrere Röhren von 1 Zoll Durchmesser in der Länge durchgehen, indem die Luft zu solchen Cylindern während des Trocknens und des Verbrennens sowohl innen als außen leicht hinzutreten kann, weshalb beides so vollständig wie möglich werden muß.

Um Torf der obigen Gattung, welchen der Erfinder Röhrentorf genannt hat, bereiten zu können, hat er eine Art Torfpresse konstruirt, wozu eine Auffuhrbahn in ovaler Form, — bestehend aus einen Elevator, welcher den obersten Theil der Presse mit denjenigen Theile des Moores in Verbindung setzt, aus welchem der Torfstoff aufgenommen werden soll, — eine Pferdeumgangsbahn und mehrere Abfuhr-Wagen gehören.

Das Ganze ist sehr einfach, wird ohne Schwierigkeit auf dem Moore aufgestellt und hier sowohl die Presse als der Elevator von einem Pferde getrieben und kann, ungerechnet des Kindes, welches das Pferd führt, von einem erwachsenen Arbeiter oder zwei Frauen und einem Knaben bedient werden.

Da aber die Erfahrung gelehrt hat, daß es vortheilhafter ist, wenn mehrere Arbeiter zugleich beschäftigt werden, welche doch alle, mit Ausnahme des einen erwachsenen Mannes oder der beiden Frauen, Knaben sein können, so ist bei der folgenden Beschreibung der Samuelsson'schen Torfbereitungs-Methode nur auf die Verwendung einer größeren Anzahl Arbeiter Rücksicht genommen worden.

---

ken, daß die Schlickeysen'schen Maschinen, mittelst einer einfachen Vorrichtung, auch Torf in Form von Cylindern mit beliebiger Anzahl offener Röhren bereiten können. Anm. d. Uebers.]

Der Arbeiter oder die Frauen graben den Torfstoff und werfen iesen, mit Hülfe eines Knaben, ununterbrochen auf den Elevator, wel- ‍her denselben zur Mündung der Torfpresse hinaufführt und abladet. Der Torfstoff wird alsdann von der Presse, ohne Wasserzusatz, zuerst twas zerquetscht, dann hinreichend gestampft und kommt schließlich in form hohler Cylinder auf einem am Fuße der Presse stehenden Tische ervor. Jeder Cylinder hat 5 bis 7 Zoll im Diameter, kann aber be- iebig lang oder kurz gemacht werden, ersteres natürlicherweise innerhalb iner gewissen Grenze. Der aus der Presse herauskommende Cylinder ‍ird von einem Knaben entgegengenommen, von dem nachfolgenden Stoff, zu einem neuen Cylinder, getrennt und auf einen Abfuhrwagen ‍elegt. Diese werden unaufhörlich von zwei Knaben zwischen der Presse ‍nd dem Setzplatze hin- und zurückgezogen, abgeladen und die Cylinder um Trocknen aufgestellt. Ist letzteres etwas vorgeschritten, und man ‍ill es beschleunigen — in Waldgegenden geht das Trockenen natürlicher- ‍eise langsamer, als in freien Ebenen —, so werden die Cylinder, mit- elst ihrer Röhren, auf in die Erde gesteckte Stöcke oder Pfähle aufge- ‍ogen oder gehängt, welche Arbeit von einer mit der Torfbereitung nicht ‍eschäftigten Frau ausgeführt wird. Das tägliche Arbeitspersonal besteht ‍lso, außer dem Knaben, der das Pferd führt, aus einem erwachsenen ‍rbeiter oder zwei Frauen, vier Knaben und der erwähnten, mit dem ‍ufhängen der Cylinder besonders beschäftigten Frau.

Wie man aus Folgendem ersehen wird, gewährt die Samuelsson'- ‍he Torfbereitungs-Methode mehrere und ganz bedeutende Vortheile.

Der Torfstoff kommt sowohl bearbeitet als geformt aus der Presse, ‍ie aus ersterem ein Brennmaterial liefert, welches bis auf das Trocknen ‍ertig ist. Mehrere andere Torfbereitungs-Maschinen geben den Torfstoff ‍ur bearbeitet ab, was ein Mangel ist, indem derselbe nachher, um als Brennmaterial verwendet werden zu können, geformt werden muß, was ‍icht ohne geringe Opfer an Zeit und Kosten geschehen kann. — Ob- ‍leich ein Röhrentorfstück eine größere Menge Torfstoff, als ein Torf- ‍iegel enthalten kann, so kann gleichwohl der Röhrentorf in der Masse ‍elbst, wenn ich so sagen darf, weniger dick als der Torfziegel ‍ein und demnach leichter durchtrocknen. — Wenn die Außenseiten ‍ines Torfziegels erhärtet oder Kruste erhalten haben, so kann die Feuch- ‍igkeit im Innern gar nicht oder nur mit Schwierigkeit nach Verlauf ‍ängerer Zeit verdunsten; wenn aber die Außenseiten des Röhrentorfes ‍rhärtet sind, so kann die Feuchtigkeit im Innern durch die Oberfläche ‍er vorhandenen Röhren leicht verdunsten. — Während des Trocknens ‍er Torfziegel erfordert das mehrmalige Umdrehen derselben, besonders ‍wenn anhaltender Niederschlag eintrifft, wovon sie außerdem leicht beschä- ‍igt werden, spezielle Arbeit; dies ist aber bei dem Röhrentorf in gleich ‍ohem Grade nicht der Fall, denn derselbe wird aufgestellt und bleibt ‍uf seiner Basis stehen, so daß die Luft zu allen anderen inneren und ‍ußeren Flächen, als der der Basis, hinzutreten kann, und fällt derselbe ‍während des Trocknens um, zu allen anderen Flächen, ausgenommen der- ‍enigen, welche hierdurch mit dem Boden in Berührung gekommen, die ‍ber, im Falle die Cylinderform vollständig, nur verhältnißmäßig unbe- ‍eutend ist. Der Röhrentorf kann außerdem ohne Schwierigkeit oder ‍ennenswerthe Kosten auf Stöcke und Pfähle zum Trocknen aufgehängt ‍werden; die Torfziegel dahingegen müssen, um den vergleichsweisen Grad

der Trockenheit zu erreichen, in besonders gebauten Gerüsten oder Trocken-Scheunen aufgestellt werden.

Aber hiermit nicht genug. Der Röhrentorf bildet ein bei weitem mehr leuchtendes, erwärmendes und weniger Rauch gebendes Brennmaterial, als der Ziegeltorf — beide aus ein und demselben Torfstoff bereitet und von gleicher Festigkeit —; denn das Verbrennen des Röhrentorfes geschieht mit großer Lebhaftigkeit und so vollkommen wie möglich deshalb, weil die Luft nicht nur zur ganzen äußeren Oberfläche des Röhrentorfes, sondern auch zum Innern, wegen der in demselben befindlichen offenen Röhren, leichter Zutritt hat, was natürlicherweise bei dem festen Ziegeltorf nicht der Fall ist.

Während der in Stockholm im Jahre 1868 gehaltenen zwölften allgemeinen schwedischen landwirthschaftlichen Versammlung war eine von Samuelsson's Torfpressen in Betrieb und wurde vermittelst derselben bereiteter Torf vorgezeigt. Dieser Torf bestand beinahe nur aus unvermodertem Weißmoos — oder so schlechtem Torfstoff, daß derselbe von den meisten als zu Brennmaterial unbrauchbar angesehen wird — und war sein Aussehen keineswegs schön; trotzdem wurde derselbe aber, nachdem die betreffende Jury geäußert hatte, daß derselbe „mittelst originaler, auf rationaler Grundlage gebauten und mit Beharrlichkeit entwickelten Bereitungs-Methode hergestellt sei", mit der Broncemedaille und 10 Species belohnt.

Daß diese Belohnung wohl verdient war, erleidet keinen Zweifel, denn die Jury bestand aus folgenden ausgezeichneten und sachverständigen Männern: Eisenwerksbesitzer G. Ekman, Lektor A. E. Ewert, Dr. N. P. Hamberg, Lieutenant H. v. Post und Ingenieur L. Berström[1]), und ist es also mehr als glaublich, daß Samuelsson's Methode, obgleich noch neu und wenig erprobt, eine gute Zukunft hat. Ich vermuthe dieses auch bei der Betrachtung des Umstandes, daß obgleich die Holzpreise in Filipstad nicht gerade hoch, die Arbeitslöhne aber ganz bedeutend sind, man gleichwohl bei der Anwendung dieser Methode seine Rechnung gefunden hat; auf welche Weise und mit welchem Resultate, wird man aus folgendem Auszuge aus einem Berichte ersehen, welcher mir im Oktober 1868 von den Direktoren der Torfgesellschaft zu Filipstad, A. F. Fahlström und Apotheker R. W. Ringström, mitgetheilt wurde.

Die genannte Gesellschaft wurde im Jahre 1866 mit einem Kapital von nur 1800 Rdr. schwed. (675 Thlr. pr.), vertheilt auf 18 Aktien, zu dem Zwecke gebildet, ein ca. 1/8 Meile von Filipstad belegenes Moor zu bearbeiten. Die Decke desselben ist mit Zwergbirken, Haidekraut, Heidelstrauch, Porsch etc., so wie mit Pflanzen niederer Ordnung, als Weiß- und Haarmoos etc. bewachsen und besteht übrigens aus halbvermoderten Sphagnum-Arten bis zu 2 Fuß Tiefe. Darunter kommt ein 3 Fuß mächtiges, dunkleres und aus mehr vermoderten Pflanzenstoffen bestehendes Lager, welches auf Thongrund ruht. Die Torfpresse wird gewöhnlich nicht ausschießlich mit dem wenig vermoderten Torfstoffe gefüllt, welcher in der Decke enthalten ist, indem das Fabrikat alsdann weniger halt-

---

[1]) Der Röhrentorf hat auch außerhalb Schwedens Aufmerksamkeit erregt. Die preußische Regierung, welche zur landwirthschaftlichen Versammlung einen officiellen Kommissar gesandt hatte, der den genannten Torf für sehr werthvoll hielt, hat nach dem Schluß der Versammlung Proben von diesem Torf begehrt und erhalten. Proben davon befinden sich im landwirthschaftlichen Museum zu Berlin.

werden würde, sondern dieser Stoff wird mit demjenigen gemischt, welcher in dem unteren Lager sich befindet, wodurch das Fabrikat sehr fest wird. Während der beiden ersten Jahre hatten die Arbeiten der Gesellschaft nicht den erwarteten Erfolg. „In diesem Jahre", so lautet der Bericht weiter, — ist die Arbeit, nachdem die Maschine verändert und verbessert, vom Verwalter Samuelsson mit Hülfe von Leuten und Zugthieren aus dem Elfdal in Entreprise ausgeführt worden; der festgesetzte Preis für jede in die Scheune gebrachte Tonne Torf beträgt 20 Öre (2 Sgr. 3 Pf.) Seine Arbeitskraft bestand aus zwei erwachsenen Arbeitern, 4 jüngeren Leuten und außerdem aus einer Frau, welche das Trocknen und Einfahren besorgte. Die Fabrikation betrug gegen 1100 Tonnen mit einem Durchschnitt von 50 Tonnen täglich. Die Arbeitskosten betrugen täglich 7 Rdr. 46 Öre (2 Thlr. 23 Sgr. 11 Pf.) oder circa 15 Öre (1 Sgr. 8 Pf.) per Tonne.[1]) Die Gesellschaft wird nun diesen Torf für 25 Öre (2 Sgr. 10 Pf.) per Tonne verkaufen können. In diesem Jahre ist auch eine verbesserte Trocken-Methode eingeführt worden, indem der Torf nicht wie früher auf dem Felde in Reihen aufgestellt wird, sondern nachdem derselbe hinreichende Festigkeit gewonnen, in einer Anzahl von 3 à 4 Stück auf in die Erde gesteckte Stöcke geschoben und dadurch einem schnelleren Luftwechsel ausgesetzt wird. Das auf diese Weise ausgeführte Trocknen dürfte circa 14 Tage dauern.[2]) Der Torf hat in rohem Zustande eine Länge von 10 bis 13 Zoll, der Diameter beträgt 5 bis 7 Zoll, und ist derselbe mit zwei längsdurchgehenden Röhren von 1,4 Zoll Diameter versehen. Nach dem Trocknen beträgt die Länge 6 bis 9 Zoll, der Diameter 3,4 bis 4,9 Zoll und die Weite der Röhren 0,8 Zoll. Von der diesjährigen Fabrikation sind bereits circa 700 Tonnen theils an die hiesige Armenhausverwaltung und theils an Privatpersonen verkauft und alle, welche bisher mit diesem Brennmaterial Versuche gemacht, haben dasselbe vortrefflich und billig gefunden.

Das vierte und sechste Heft der „Kongl. Landtbruks-Akademiens Tidskrift" enthält über Samuelsson's sinnreiche und verdienstvolle Erfindung eine deutliche, von Zeichnungen begleitete und vom Erfinder selbst verfaßte Beschreibung; hierbei muß aber bemerkt werden, daß, wie auch aus dem Vorhergehenden erhellt, in der letzteren Zeit sowohl die Torfpresse wie das Arbeitsverfahren verändert und verbessert worden sind, so daß man jetzt täglich 50 Tonnen,[3]) anstatt früher 30 Tonnen, welches

---

[1]) Da jede Tonne 6,3 Kubikfuß (schwed.) enthält, betrug demnach die tägliche Produktion 315 Kubikfuß, und da die täglichen Arbeitskosten 7 Rdr. 46 Öre betrugen, stellt sich der Fabrikationspreis auf 2,37 Öre (ca. 3¼ Pf.) für 1 Kubikfuß.

[2]) Wie stark dieses Trocknen wirkt oder in welchem Grade der Röhrentorf getrocknet werden kann, ersieht man aus den Analysen, welchen zufolge der Gehalt an hygroskopischem Wasser nur 13 bis 14,5% beträgt.

[3]) 50 Tonnen oder 315 Kubikfuß täglich — was für den weniger bemittelten Grundbesitzer hinreichend ist, der die Torfbereitung zum Nebengewerbe machen will — ist für die größere Industrie zu wenig; dieser Mangel scheint aber durch die Anwendung zweier oder mehrerer Maschinen leicht beseitigt werden zu können, indem jede Maschine den Torf zu dem obengenannten niedrigen Preise von 2,37 Öre per Kubikfuß liefern kann. [Zufolge einer Mittheilung des Herrn Samuelsson an den Verf. hat derselbe seine Torfbereitungs-Methode fernerweit verbessert, so daß er jetzt mit einer Presse und glei-

das Maximum war, als die neue Erfindung zuerst angewandt [illegible] produciren kann.

Die Torfpresse nebst Ausfuhrbahn und Pferdeumlaufbahn wird [illegible] Erfinder für 350 Rdr. (125²/₃ Thlr. pr.) verkauft. Mehrere Ma[illegible] sind bereits im Betriebe, andere bestellt und jetzt in Arbeit.

Schließlich muß hier noch erwähnt werden, daß man aus [illegible] Torf, welcher wenige unorganische Stoffe enthält, vortreffliche Torf[illegible] und, in Verbindung hiermit, mehrere werthvolle Nebenprodukte [illegible] kann[1]). Hierbei geht aber viel, gewöhnlich mehr als die Hälfte des [illegible] stoffes verloren, welcher ohne Nutzen als Gas verfliegt. Es ge[illegible] außerdem häufig, besonders wenn der Kohlenbrenner ungeübt ist, daß [illegible] Torf, weil er wegen seiner Porosität in hohem Grade feuerfangend [illegible] — trockner Torf weit mehr als trocknes Holz — sich entzündet, [illegible] zu einer höheren Temperatur erhitzt werden konnte, und während [illegible] Brennens viel zu viel von seinem Kohlengehalt verliert. Die [illegible] kohlen-Bereitung ist also immer eine Verschwendung von Brennmat[illegible] — wenn dieselbe nicht, wie hier weiter unten angegeben wird, die [illegible] nutzung der Torfbrocken oder des Abfalles bezweckt — und dürfte [illegible] halb nur ausnahmsweise und nur, nachdem man sich von ihrem [illegible] und Nothwendigkeit volle Gewißheit verschafft hat, stattfinden.

„Der Gedanke," sagt Dr. Bromeis in seinem Werke: „On [illegible] nyaste sätten att bereda och förtätatorf," daß das Kohlenbrenne[illegible] die Anwendung der Destillations-Produkte bei der Torfindustrie die [illegible] sachen sind, muß als das größte Hinderniß für die Ausbreitung dieser [illegible] Industrie angesehen werden. Ohn Zweifel müßte an ihre Stelle das [illegible] Bestreben treten, ein Torfbrennmaterial auf eine solche Weise und [illegible] einer solchen Form zu bereiten, daß es mit Leichtigkeit brenn[illegible] Gase entwickelt und der Luft, sobald sie entwickelt werd[illegible] nicht nur zu diesen freien Zutritt läßt, sondern auch zu [illegible] Kohlen, damit sie vollständig verbrennen können. Im [illegible] sammenhange hiermit erlaube ich mir folgende bemerkenswerthe Äußerung des verstorbenen, weiter unten genannten, verdienstvollen Erfinders [illegible] Gasschweißofens, Eisenwerkbesitzer F. Lundin, anzuführen: „Es [illegible] viel geschrieben und gesprochen über Holzmangel, als eine Folge des [illegible] großen Verbrauches, aber selten hört man über den Verlust an Brennmaterial sprechen, welcher mit dem Kohlenbereitungsprozeß unzertrennlich [illegible] den ist. Dieser Verlust ist keineswegs unbedeutend, denn die Quantität, welche verloren geht, ist in den meisten Fällen ebenso groß wie diejenige, welche man als Kohle erhält. Bei einer Fabrikation von nur [illegible] Größe, wie die der Uddeholms-Gesellschaft, gehen auf diese Weise [illegible] lich 300,000 Centner, gleich 600,000 Tonnen, verloren."

---

cher Anzahl Arbeiter wie früher, täglich 60 à 70 Tonnen Torfcylinder mit [illegible] offenen Röhren durch jeden fabriziren kann. Durch diese Verbesserun[illegible] Fabrikationspreis für jede Tonne einige Öre billiger, als bisher.

[1]) Wegen der verschiedenen Beschaffenheit des Torfes sind auch [illegible] standtheile der Torfkohlen sehr verschieden. Nach Scheerer sind in der [illegible] kohlen enthalten:

	von bester Art	von schlechtester Art
Kohle	86%	34[illegible]
hygroskopisches Wasser	10%	10[illegible]
Asche	4%	5[illegible]

Inzwischen werden seit vielen Jahren in Schweden, wenigstens in Westgothland, Torfkohlen bereitet und zusammengerechnet vielleicht in nicht geringem Umfange.

Der Direktor des königl. Forstinstitutes, G. Segerdahl, führt nämlich in seinem „Lärokuss i Skogshushållning" (Lehrkursus in der Forstwirthschaft) Folgendes an: „In Schweden ist seit langer Zeit die Torfkohlenbereitung bekannt. Die Landbevölkerung der Westgothlands-Ebene brennt den Torfabfall, welcher beim Einbringen des Torfes übrig bleibt, zu Kohlen und benutzt sie zum Schmieden. Viele Kleinschmiede in dieser Gegend kohlen den Torf auf demselben Heerde, den sie zum Schmieden gebrauchen. Es scheint demnach keinem Zweifel unterworfen zu sein, daß der schwedische Torf zum Kohlenbrennen tauglich ist, und daß die von ihm erhaltenen Kohlen bei der Eisenbereitung angewandt werden können, z. B. bei dem Strecken unter dem Hammer, beim Walzen, bei Eisenmanufakturarbeit und dgl. Behandlungen, wozu nur Rothglühhitze erforderlich ist."

Der Besitzer des Landgutes Wartofta in Skaraborgs-Lehen, Lieutenant C. Storkenfeldt, ist einer derjenigen Männer in Schweden, welcher seit vielen Jahren Torf in größerem Maßstabe bereitet und sich eifrig bemüht hat, den Werth und die Verwendung des Torfes bekannt zu machen. In dieser Absicht hat er unter Anderem die im Vorworte zu diesem Werke erwähnte Brochüre: "Om bränntorf" verfaßt und darin, in Betreff der Torfkohlenbereitung „aus gewöhnlichem, geschnittenem, ungepreßtem Torfe", Folgendes geäußert: „Eine höchst einfache und, wenn man etwas Uebung dabei erlangt hat, nie mißglückende Methode, welche von mir immer benutzt wurde, ist die, in einer in die Erde gegrabenen und wie ein Brunnen mit Steinen ausgesetzten Grube die Kohlen zu brennen. Die Grube ist $2\frac{1}{2}$ Ellen tief und 2 Ellen im Durchschnitt. Auf dem Boden der Grube wird mit einigen Holzstücken angefeuert, worauf der Torf, in kleinere Stücke zerbrochen (2 à 3 aus jedem ganzen Torfstück), bis 12 à 18 Zoll Höhe aufgeworfen wird. Wenn derselbe gut angebrannt ist, so daß das Feuer zwischen den Torfstücken emporsteigt, wird nach und nach die ganze Grube gefüllt und zuletzt ein hoher Haufen darauf gelegt. Das Füllen der Grube darf nicht zu schnell geschehen, sondern müssen 1 à $1\frac{1}{2}$ Stunden dazu angewandt werden, jenachdem der Torf trocken ist. Nachdem das Brennen so lange fortgesetzt worden bis der Haufe soweit eingesunken, daß er mit dem Erdboden gleich ist, wird der Meiler auf die Weise erstickt, daß ein Paar Steinfliesen auf das Feuer gelegt und mit Erde beworfen werden. Nach Verlauf von viermal 24 Stunden ist der Meiler gelöscht und die Kohlen, welche nicht die geringste Beimischung von Asche enthalten, werden herausgenommen. Diese Kohlen sind so wirksam, daß sie einer dreimal so großen Quantität Holzkohlen entsprechen und deshalb das Schmieden sehr befördern. Ein Schmied, welcher gewöhnt ist, mit Holzkohlen zu arbeiten, muß anfangs beim Gebrauch der Torfkohlen sehr vorsichtig sein, daß er das Eisen nicht verbrennt, indem es sehr schnell warm wird. Die Kohlen sind zu allen Schmiedearbeiten anwendbar und den Holzkohlen, besonders beim Schweißen, weit überlegen. Beim Schweißen wird kein Sand gebraucht. Mit den Kohlen eines solchen kleinen Meilers kann eine Schmiede sechs Tage ununterbrochen arbeiten. Es ist am sichersten durch Versuche zu erforschen, welche Torfart die besten Kohlen giebt, vorausgesetzt, daß man mehrere Arten hat, was aber oft der Fall ist, weil die

Torfmoore sowohl auf verschiedener Tiefe als Ausdehnung gewöhnlich mehrere Arten enthalten. Der schwarze, feste Torf dürfte als derjenige anzusehen sein, welcher mit Rücksicht auf Wärme die stärksten, und der gewöhnlich braune, leichte, moosartige, welcher die schlechtesten, fast unbrauchbaren, Kohlen liefert. Unter dem schwarzen Torf wird häufig eine Art gefunden, die braun und leichter als der schwarze ist; diese ist als die zum Kohlenbrennen geeignetste befunden worden, weil ihre Kohle, wenn auch vielleicht weniger Hitze gebend, die meiste Haltbarkeit besitzt.

In der „Kongl. Landtbruks-Akademiens Tidskrift" für das Jahr 1867 wird diese Kohlenbereitungs-Methode unter der Rubrik: „Rön och iakttagelser rörande kolning och bränntorfsberedning" (Versuche und Beobachtungen in Betreff des Kohlenbrennens und der Torfbereitung) von Ingenieur L. Wenström, erwähnt und zugleich hinzugefügt, daß „die Güte der Kohlen sich den Steinkohlen gegenüber verhalte wie 2 : 1, und daß der Meiler möglicher Weise früher ersticken und abkühlen würde, wenn er, anstatt mit Steinfließen und Erde, mit „feinem Sand, fleißig mit Wasser besprengt" bedeckt würde. Ferner berichtet Wenström, daß man zu Härlingtorps in Skaraborgs Lehen Schmiedekohlen aufnimmt und zum Theil zu Kohlen verarbeitet „so daß der Bedarf der Kleinschmiede an Kohlen gedeckt wird;" „daß 2½ à 3 Tonnen Torfkohlen ungefähr einer Tonne Steinkohlen entsprechen;" außerdem fügt er hinzu: „Die Torfkohlen werden in einer Grube bereitet, die 14 Fuß lang, 4 Fuß breit und tief und inwendig mit Steinen ausgesetzt ist. Nachdem das Feuer in der Mitte der Grube angemacht, wird der Torf nach und nach hineingelegt bis die Grube überall gut gefüllt ist, worauf das Ganze durchglühen muß. Hierauf wird die Grube so vorsichtig mit Tannenzweigen und Erde bedeckt, daß das Feuer erstickt werden kann. Im Verlauf von 3 Tagen sind die Kohlen zum Herausnehmen und zum Gebrauch fertig."

Detaillirtere Mittheilungen über die Torfkohlen-Bereitung sind in mehreren schwedischen Zeitschriften enthalten.

(Schluß folgt.)

XXI.

Skizzen aus der nordamerikanischen Landwirthschaft[1].

Von A. v. Lyncker.

Nachdem ich in meinem vorigen Aufsatze mehr die Farmen in Westvirginien und Ohio beschrieben habe, wird es vielleicht interessiren, wenn ich mich dieses Mal mit einer Gegend an der Ostküste beschäftige, nämlich mit der östlich von den Alleghanies und in der Nachbarschaft von Philadelphia gelegenen Umgegend von Lancaster und Harrisburg, welche, namentlich erstere, zuweilen mit dem Namen „Garten von Pennsylvanien" bezeichnet wird, einen Namen, den sie um so mehr verdient, als etwa ... dieses Staates durch das Alleghany-Gebirge für einen erfolgreichen Ackerbau unbrauchbar gemacht wird, wogegen freilich die, wenn nicht Menschenhand durch systematische Ausgliederung ihre Wirkung zu nichte machen, gerade

[1]) Vergleiche Monatsbl. der Annalen. Bd. 53, S. 354 ff.

lich so weise die Güter und Gaben vertheilende Natur, den Bewohnern wieder reiche Erwerbsquellen in Bergwerken jeder Art, namentlich in unerschöpflichen Steinkohlen- und Eisenerzlagern, sowie zum Theil in Petroleumquellen aufgeschlossen hat. Mit Hinzurechnung des Staates New-Jersey und des Küstenstrichs von Maryland könnte man jedoch überhaupt jenen Landstrich den „Garten der Oststaaten" nennen, denn nördlich von New-York ist das Klima sowohl zu kalt und stürmisch, als auch die Bodenverhältnisse (bergiges, koupirtes Terrain und zerrissene Küsten) ungünstiger, südlich aber beginnen mit Ost-Virginien die früheren Sklavenstaaten und ein heißeres Klima, das die Kultur der nördlichen und europäischen Getreide- und Obstsorten und damit die Zucht edler Racen Vieh ausschließt und an ihre Stelle die Kultur von Plantagengewächsen, des Tabaks, Zuckerrohrs, Reis und noch weiter südlich der Baumwolle setzt und so überhaupt keinen Vergleich mehr mit dem europäischen Ackerbaubetriebe zuläßt.

Werfen wir vorher noch einen kurzen Rückblick auf die Ackerbenutzung in der Umgebung einer großen Stadt, nämlich von Pittsburg, Pennsylvania, am Ohio (150—180,000 E.). Ich will nicht von den entfernter liegenden Farmen in dieser Gegend sprechen, die bis auf wenige Ausnahmen, welche dann ebenfalls gewöhnlich von Deutschen gebildet werden, nach dem allgemeinen amerikanischen Schlendrian bewirthschaftet werden. Ich spreche nur von der unmittelbaren Umgebung von Pittsburg. Wo hier eine wirkliche Ackerausnutzung stattfindet und der Boden nicht zum Vergnügen in Villen und Landsitzen mit der zugehörigen Umgebung niedergelegt ist, da findet man große und kleine Gärtnereien und Milchwirthschaften. Ich will mich nicht definitiv entscheiden über die Frage, ob die Gärtnereien oder Milchwirthschaften in der Nähe einer großen Stadt mehr Rente bringen, glaube aber doch den letzteren den Vorzug geben zu müssen. Nur da scheint mir eine Gärtnerei einen erheblichen Gewinn abzuwerfen, wo sie im Großen und zugleich mit Energie und eisernem Fleiße betrieben wird. Ich habe zwei große Gärtnereien besichtigt und kennen gelernt, die eine, in der unmittelbaren Nähe von Pittsburg von Mr. Knox, einem Schotten, gehalten, die andere 7 englische Meilen von Pittsburg von Mr. Bockstoß, einem Amerikaner deutscher Abkunft. Ersterer baut alle möglichen Gartengewächse, auch Wein, hat auch Baumschulen, namentlich aber treibt er Samenhandel und besonders einen großen Handel mit Gartenerdbeeren, von denen er einige Hundert Acker jährlich kultiviren soll. B. hat namentlich Blumenverkauf und ein großes in Baumschulen niedergelegtes Areal. Wie mir mitgetheilt wurde, haben diese Herren das Land früher sehr billig erworben, haben ursprünglich selbst nicht viel von Gärtnerei verstanden, haben ihr Wissen durch Bücherlesen, namentlich aber durch Ablauschen der Praxis von angenommenen, vorzüglichen deutschen Gärtnern, ohne welche sie, nebenbei gesagt, auch heute noch nicht bestehen können, die sie als Obergärtner und Dirigenten angestellt haben, und denen sie nicht nur die praktische Ausführung überlassen, sondern ohne deren Rath sie auch Nichts zu unternehmen wagen, sowie durch eigene scharfe Beobachtungen und Erfahrung erworben und sich nach und nach so vervollkommnet, daß sie jetzt mit den Gärtnereien in den Oststaaten rivalisiren. Ihre Gärtnereien, wo sie einmal in Blüthe stehen, bringen daher auch einen hohen Reingewinn und das Land hat einen so hohen Werth dadurch gewonnen, daß es fast mit unverkäuflich zu bezeichnen ist. Die kleineren Gärtnereien bringen in der Regel darum

nicht viel ein, weil sie ausschließlich auf den Absatz nach Pittsburg angewiesen sind, viel Anlagekapital und große Aufmerksamkeit erfordern, namentlich aber, weil die Bodenrente eine außerordentlich hohe und der Markt für solche Produkte ein außerordentlich schwankender ist. Die Milchwirthschaften bilden eine bei weitem ruhigere und auch mehr sichere Einnahmequelle im Vergleich zu den Gärtnereien. Der Milchereibesitzer pachtet ein Stück Wiese oder Weide von 30—50 Morgen, wofür er allerdings 600 und mehr Thaler pro Jahr zu zahlen hat, auf dessen [illegible] Weide er im Sommer das Vieh schickt. Im Winter und zur Aushilfe auch im Sommer werden Biertreber aus der Stadt um ein Billiges geholt und damit, sowie mit Kleie und etwas Heu erzielt er seinen Milchertrag. Trotz der hohen Bodenrente legt er dennoch alle Jahre wegen der hohen Milchpreise ein ziemlich bedeutendes und sicheres Kapital zurück. Diese Milchereien zählen in der Regel 15 — 30 Stück Kühe.

Ich übergehe, als von zu wenig landwirthschaftlichem Interesse die eigentliche landwirthschaftliche Umgebung von Pittsburg und wende mich sogleich nach der Ostküste, womit ich glaube, eine allgemeine Skizze der landwirthschaftlichen Arbeiten verbinden zu müssen, die der Farmer das ganze Jahr über vornimmt.

Die erste Arbeit des Farmers im Frühjahr, die er jedoch schon zum Theil während warmer Wintertage abfertigt, ist, daß er das den nächsten Herbst zur Weizensaat bestimmte Land, das Jahre lang in Kleeweide gelegen hat, umbricht. Ist dieses geschehen, so wird die Weizenstoppel des vorigen Jahres, sofern sie zu Hafer bestimmt ist, umgepflügt und Hafer eingesät. Der Hafer kommt viel dünner, als bei uns; 14—18 Metzen auf den Morgen ist die gewöhnliche Aussaat. Dann wird das zu Welschkorn im vorigen Herbste umgebrochene Land nochmals gepflügt und dabei gleich das Welschkorn hineingelegt. Das Welschkorn kommt gewöhnlich, wie bei uns die Kartoffeln, in die zweite Furche. Es wird auch wie diese in die Furche placirt, etwa 3—5 Körner auf einem Fleck und etwa 1′ von einander. Die Körner werden sodann mit dem Pfluge zugedeckt. Die Farmer, welche Kartoffeln bauen — und in vielen Lokalitäten bauen sie nicht einmal genug zu ihrem eigenen Haus-Bedarf — legen hierauf Kartoffeln, zu welchen sie den Acker gewöhnlich nur einmal, nämlich im Frühjahr, pflügen. Dieselben kommen 1′ von einander in der Länge und werden gewöhnlich in die 3. Furche gelegt, kommen also mindestens 2′ in der Breite von einander. Im Osten scheinen sie enger und in die 2. Furche gelegt zu werden. Das mit Welschkorn und Kartoffeln bestellte Feld wird nun abgeeggt. Sobald beide aufgegangen sind, werden sie mit der Furchenegge oder dem Häufelpfluge durchzogen und mit der Handhacke das Unkraut auf den Kämmen oberflächlich beseitigt. Manche harken es nicht einmal heraus, sondern decken es nur mit Erden zu. Sind Welschkorn und Kartoffeln dann gegen Anfang der Heuernte, d. h. um Mitte Juni, noch mehr emporgewachsen und letztere der Blüthe nahe, so werden sie das zweite Mal behäufelt und mit der Handhacke bearbeitet. Es ist dieses die letzte Arbeit vor der Ernte, die man auf sie verwendet. Das Welschkorn wächst nun schnell empor und unterdrückt das Unkraut von selbst; die Kartoffeln fangen an zu blühen und werden sich später auf den kultivirten Ländereien des Ostens im Stande und äußeren Ansehen nicht von unseren hier kultivirten Kartoffeln unterscheiden. Welches Aussehen die Kartoffelfelder in den Bottoms des Ohio bieten, und wie man dort den Boden durch die Kartoffelkultur aussaugt.

haben wir früher gesehen. Ende Juni beginnt die Heuernte d. h. die Ernte des angesäten Klee's und Timotheums. Dieses sind die einzigen Klee- und Grasarten, welche der amerikanische Farmer ansät, und die also in diesem Klima zu gedeihen scheinen. Hierbei muß ich noch bemerken, daß Timotheum und zwar in einem sehr holzigen, saftlosen, von unserem Timotheum sich sehr zu seinem Nachtheile unterscheidenden Zustande immer das Uebergewicht über den Rothklee erhält, letzteren unterdrückt, so daß derselbe kaum 1/4 der Masse ausmacht. Andere Gräser und Kleearten, wie Ryegras, weißer und Hopfenklee, Wiesenfuchsschwanz 2c. scheinen gänzlich unbekannt zu sein oder nicht zu gedeihen. Alles Heu wird mit Maschinen geschnitten, am folgenden Tage gewendet und dann kurz vor dem Einfahren, was gewöhnlich am dritten Tage geschicht, (zuweilen auch schon früher) mit dem Heurechen auf große Schwade und sodann diese von Männern in Haufen gebracht. Diese Haufen haben nicht etwa den Zweck des Wendens und Trocknens, sondern dienen nur zur Bequemlichkeit des Einfahrens. Sind die Haufen gebildet, so wird das Heu sofort eingefahren. Merkwürdiger Weise und umgekehrt wie bei uns bringt der amerikanische Farmer sein Heu zuerst in die Scheune (damit diese doch jedensfalls voll werde) und nicht in Stacken, sondern wenn die Scheune voll ist, so bringt er nachher den Weizen in Stacken (Diemen, Schober.) Zum Abladen des Heues hat man ein recht praktisches Instrument, einen etwa 1/2 Ctr. schweren Heuhaken konstruirt, der gewöhnlich 4 zweieinhalb bis drei Fuß hohe, gebogene Zinken hat. Diese werden ins Heu des Heuwagens eingelassen, ein Pferd zieht vermittelst einer Rolle den Haken aus dem Heuwagen und damit einen Heuwisch von 100 und mehr Pfd. heraus, der vermittelst einer Schwenkung des Abladers dann sich seiner Bürde in den Bansen (Taß) entledigt, welche Manipulation so lange fortgesetzt wird, bis der Wagen abgeladen ist. Es ist klar, daß diese Abladevorrichtung nur einen Ablader erfordert und außerdem eine Menge Heupacker entbehrlich macht. Die Dauer der Heuernte richtet sich natürlich nach der Größe der Heufläche und den Arbeitskräften, über welche der Farmer zu gebieten hat. Auf den meisten Farmen ist sie in einer, höchstens in anderthalb Wochen abgefertigt.

Auf die Heuernte folgt die Weizenernte. Der Weizen ist durchweg begrannt und hat ausgedroschen gemeiniglich eine rothe (bunte) Farbe. Er wiegt nicht ganz soviel als der europäische. Er wächst ferner nicht so lang im Stroh und erreicht gewöhnlich nur eine Höhe von 3'. — Auch der Weizen scheint dünner als bei uns gesät zu werden. Es braucht nicht gesagt zu werden, daß in den bei Weitem meisten Gegenden der Weizen mit dem Reaper oder der Mähemaschine abgemacht wird. Fünf Mann binden nach dem Reaper und haben dafür zu sorgen, daß, wenn der Reaper ruht, Alles gebunden ist. Welche Art von Reaper die beste ist, habe ich nicht ausfinden können. Man hat aber zu verschiedene Arten von Reapern. Für den von Shuttleworth aus Ohio wurde viel Reklame gemacht. Ich habe gefunden, daß die meisten, wenn in Ordnung, ziemlich dieselbe Arbeit lieferten. Man kann bei den vielen Unebenheiten des Bodens, den Steinen und Hindernissen jeder Art, die bei dem roheren Zustande des Landes sich dem Reaper von Zeit zu Zeit entgegenstellen, seine Arbeit aufhalten, ja ihn zuweilen reparaturbedürftig machen, nicht die Anforderungen an die Schnelligkeit seiner Arbeit machen, wie in unserem kultivirten Vaterlande. Er mag im Ganzen kaum 2/3 der Arbeit

den Tag über machen, wie die Mähemaschine bei uns. Man rechnet, d
er 8—12 Acker (12—18 Mgr.) den Tag über schneidet. Letzterer Sa
dürfte der höchste sein, den ein Reaper überhaupt je in Amerika g
macht hat. Schon die Arbeitszeit ist kürzer, indem man gewöhn-
lich erst um 6 Uhr beginnt (wegen des Thaues auch wohl nicht eh
thunlich), eine Stunde Mittag, $^1/_2$ Stunde Vesperbrot hält und gew
lich spätestens um $^1/_2$7 Uhr zu schneiden aufhört. Der geschnittene u
gebundene Weizen wird sofort in Stiegen gebracht und gewöhnlich na
2—3 Tagen eingefahren. — Rost, ein Käfer, der wheevel genannt, u
die Dürren des Sommers sind Hauptfeinde des Gedeihens des Weize
so daß man kaum alle drei Jahre auf eine gute Weizenernte rechn
Dieses Jahr (1869) jedoch war er wie alle Feldfrüchte vorzüglich gerat

Auf die Weizenernte folgt die Hafierernte, die im Ganzen ebens g
handhabt wird, wie die erstere. Auch der Hafer bleibt kürzer im St
wie bei uns. Die Farmer in Ost-Pennsylvanien haben gewöhnlich
3—4 Weizenfelder. 1 Haferfeld, 1 Welschkornfeld, 1 Kartoffelfeld u
3—4 Klee- oder vielmehr Timotheumfelder. Die gewöhnliche Frucht
ist: 1) Weizen gedüngt, 2) Hackfrucht oder Hafer, 3) Schnitt
4) Weide, 5) Weide. Es wird auch in Lancaster County ein nicht u
bedeutender Tabaksbau getrieben und diesem wohl immer eine Er
stellung bei starker Düngung angewiesen Ich hatte keine Gelegenh
den Anbau des Tabaks kennen zu lernen. Mit der Hafierernte ist d
eigentliche Halmfruchternte vorüber, und es folgt das Mistfahren (i
genau nach dem Usus; was einmal in einer Gegend Sitte ist, das mac
Alle nach). Das Mistfahren geschieht zu Weizen. Hier im Osten, w
Farmer sämmtlich deutscher Abkunft sind (die Abstammung von a
Pfälzern und Hessen, die vor 200 Jahren übers Meer kamen) w
etwas mehr auf Düngerwinn als im Westen gegeben. Das Vieh w
im Winter auf den besseren Farmen im Stalle gefüttert. Auf d
schlechteren spaziert es auf der Miststätte herum, und werden ihm K
stengel und vielleicht noch etwas Stroh oder Heu zum Durchwintern v
geworfen. Genug, jeder Farmer macht hier Mist von Pferden, Rinde
und Schweinen. Schafe werden entweder gar nicht gehalten oder n
die Southdowns und die von englischen Stämmen originirenden am
kanischen Landschafe der Fleischnutzung wegen, und auch diese in sehr b
schränkter Anzahl. Indessen ist dennoch ein sehr bedeutender Unter
sowohl in der Mistmenge, als in der Mistgüte, je nach der Qualität d
Farmers. Ist der Farmer nachlässig, so hat er wenig und kurzen M
den man manchmal kaum von dem Entenmist unterscheiden kann; ist e
ein guter Haushalter, so kommt es auch vor, daß er eine hohe Mist
mit langem, gut durchzogenem Mist hat, der mit einem Hackmesser,
lich wie das Heu in gut gesetzten Heudiemen, der Bequemlichkeit b
Aufladen wegen losgestochen wird und einen herrlichen Anblick gew
Im letzteren Falle mag wohl das Feld, wenn auch noch so schwach, d
überall mit Mist bedeckt sein; im ersteren Falle, d. h. bei der gew
lichen amerikanischen Schlendrianswirthschaft, wird das Feld tup
gedüngt und gewährt so den Anblick der Felder, welche unsere Baue
die noch nach der Dreifelderwirthschaft wirthschaften, mit ihrem aus a
möglichen Ingredienzien bestehenden Dünger bedüngen. Die mei
Farmer sind in 4—5 Tagen (und dann haben sie schon viel Mist u
sind zur Klasse der besser wirthschaftenden zu rechnen) fertig. Rech
man nun $2^1/_2$ Tag aufs Mistfahren und den ziemlich hohen Satz v

18 Fuhren pro Tag (denn gewöhnlich ladet nur ein Mann) — 18 Fuhren in einem Tage sind also schon ziemlich viel nach deutschen Begriffen — so haben wir $4^1/_2 \times 18 = 81$ Fuhren Mist pro Farm (jedoch starke). Nehmen wir nun pro Morgen 4 Fuhren, so sind dieses pro Acker 7 Fuhren, das wären sonach $11^1/_2$ Acker, die er jährlich mit gutem Gewissen und ohne seine Düngung zum Gespött und Gelächter für andere ehrliche Leute zu machen, bedüngen könnte, d. h. er könnte also kaum $1^1/_2$ — 2 Weizenfelder, also etwa die Hälfte des zur Düngung bestimmten Landes bedüngen und behält für Welschkorn und Kartoffeln gar Nichts übrig. Was die Mast anbetrifft, so habe ich auf keiner Farm, die ich besuchte, weder Mastvieh stehen sehen, noch auch gehört, daß solches überhaupt gezüchtet werde. Der Farmer ist eben ein viel zu großer Selbstarbeiter. Er ist selbst überall nicht nur der Anweiser der Arbeiten, sondern auch der erste Arbeiter selbst mit, so daß er zu solchen Nebendingen, wie Viehmast, außer der Schweinemast zu seinem eigenen Bedarf, kaum Zeit hat, übrigens auch nicht den Stoff, wie Wurzelgewächse (Rüben, Kartoffeln), Oel- oder Leinkuchen, Kleie oder Futtermehl, genügend Welschkorn 2c. zu einer erfolgreichen Mast. Daß hin und wieder einzelne intelligente Farmer im Osten Mastvieh züchten werden, wäre unbillig zu bezweifeln, aber wie gesagt, solche Beispiele sind mir, so viel Farmen ich auch besuchte, nicht vorgekommen. Giebt es doch genug Farmer, namentlich im Westen, welche einen großen Theil ihrer Welschkornernte verkaufen und lieber ihr Vieh im Winter darben lassen! Könnte oder würde mehr Mastvieh gezüchtet werden, so wäre auch natürlich sofort mehr Dünger vorhanden. Nach dem Mistfahren wird das im Frühjahr gestürzte Weizenland zu Weizen umgepflügt und der Weizen eingesät. Säemaschinen bis auf Drillmaschinen habe ich nirgends bemerkt. Der Farmer und seine, des Säens kundige „hands" verrichten die Arbeiten selbst. Auf sehr kultivirtem Boden, namentlich im Osten, z. B. in Lancaster County findet man auch häufig die Drillsaat. Nach der Weizensaat wird dann entweder der geerntete Weizen ausgedroschen (s. weiter unten) oder die Kartoffeln ausgemacht. Gewöhnlich baut der Farmer deren nur zum eigenen Bedarf und etwa (in der Umgegend von Lancaster) in derselben Ausdehnung wie den Tabak. Baut er sie zum Verkauf, so giebt er auch den Acker zu 5—7 Thaler bei freier Kost und Wohnung in Verding. Auf die Kartoffelernte folgt dann entweder gleich die Welschkornernte, oder man wartet auch damit — was auch ich für das bessere halte — bis das Welschkorn einen oder ein paar Fröste erhalten hat, d. h. bis zu Mitte oder Ende November. Das Welschkorn wird mit einem sehr scharfen Hackmesser etwa 1' über der Erde abgehauen und in Haufen zum Trocknen aufgestellt. Eine gleichzeitige oder der Welschkornernte vorhergehende Arbeit ist das Umpflügen der Weizenstoppel zu Welschkorn auf das folgende Frühjahr. Das Welschkorn bleibt dann, bis Stengel und Blätter vollständig trocken geworden sind und bis sich Zeit findet, stehen, worauf es enthülst wird (auf dem Felde). Die Amerikaner haben darin eine große Geschicklichkeit, und es giebt deren, welche in einem Tage 25—30 Haufen enthülsen. Die blanken Kolben werden dann eingefahren und in einen besonderen Scheunenraum gebracht, wo sie bis zur nächsten Welschkornernte zu Pferde- und Schweinefutter dienen oder, wenn sie zum Verkaufe bestimmt sind, mit der Entkörnungsmaschine entkörnt werden. Die trockenen Stengel wer-

den dann später eingefahren und dem Rindvieh, resp. Schafen während des Winters vorgeworfen.

Damit wären die jährlichen Arbeiten des Farmers beendigt. Das Ausdreschen des Getreides geschieht nur durch Dreschmaschinen, welche dasselbe gleich rein in den Sack liefern, aber fast immer durch Pferdekraft (nicht durch Dampf) getrieben werden. Gemeiniglich ziehen Besitzer solcher Dreschmaschinen von einer Farm zur andern und dreschen im Tagelohn den Weizen und Hafer des Farmers aus. Die Arbeitskräfte hat der Farmer selbst zu stellen. Diese Einrichtung hat sehr viel Bequemes für den Farmer und verdiente auch bei uns Nachahmung. Die Umgegend von Lancaster in Pennsylvania, (L. liegt etwa 70 engl. oder 15 deutsche Ml. vrn Philadelphia und ist eine der am längsten kultivirten, bestbebauten und auch mit dem natürlich fruchtbarsten Boden ausgestatteten in ganz Nordamerika. Sie kann als Muster für den Ackerbau in den nördlichen Staaten dienen, wie bei uns z. B. die Magdeburger oder ähnliche Gegenden. Die Bewohner sind sämmtlich deutsch, und wenn nicht, können doch alle „schwätzen." —

Die Bodenformation ist hier fast eben, der Boden ein fast seit zwei Jahrhunderten kultivirter, 3' und darüber tiefer vorzüglicher Lehmboden, stark mit Kalktheilen gemengt, darunter eine Kalkunterlage, also fast genau die Formation und der Gütegrad (d. h. der natürliche) des Magdeburger Bodens, nur daß die Umgegend von Lancaster ebener ist. Was würden wir in Deutschland auf solchem Boden bauen? 1) Die Halmfrüchte: Weizen (resp. auch Welschkorn), Gerste, Hafer (Roggen). 2) Die Hackfrüchte: Runkelrüben, Zuckerrüben, Turnips, Kartoffeln. 3) Die Hülsenfrüchte: Erbsen, Bohnen, Wicken, Linsen. 4) Rothklee und die verschiedensten Klee- und Grasarten, namentlich Luzerne und vielleicht auch Esparsette. 5) Die verschiedenen Handelsgewächse als Raps, Rübsen, vielleicht auch Cichorien, Mohn, Färberpflanzen u. s. w. Was baut man in Amerika? 1) Tabak, 2) Weizen, Welschkorn, 4) Hafer, 5) Kartoffeln, 6) Timotheum mit Rothklee — eine wahre Aermlichkeit in der Auswahl von Kulturgewächsen gegen Europa, selbst auf dem herrlichsten Boden. Woher kommt dies, und warum kann der Farmer in Amerika nicht dieselben Gewächse als der Europäer bauen? Erstens ist daran im Allgemeinen in allen Staaten die alberne amerikanische Gewohnheit schuld, Alles in höchsteigener Person thun zu wollen, ein Prinzip, das die Arbeitstheilung ausschließt, die Augen immer größer als den Magen sein zu lassen, sein Arbeitspersonal auf das allernöthigste zu beschränken und diesen wenigen „hands" karrengaulartige Arbeiten (freilich bei hohen Lohnsätzen) zuzumuthen „Nur viel Land, gleichviel ob ich es bebauen kann oder nicht" ist das Prinzip des amerikanischen Farmers. Wo will also ein solcher Mann, der Alles mit seiner Familie allein verrichten möchte oder sich nur die allerdringendsten fremden Arbeitskräfte anschafft, wo will er Arbeitskräfte zur Kultur von Rüben oder Handelsgewächsen hernehmen, er müßte sie denn aus der Luft citiren? Aber dieses ist nicht der einzige Grund. Das Wichtigste ist, daß alle angezogenen nordeuropäischen Kulturgewächse bei dem amerikanischen Klima auf so außerordentliche Schwierigkeiten stoßen, daß man ihren Anbau entweder gar nicht versucht oder schon lange wieder aufgegeben hat. Für Gerste ist es zu warm, dieselbe gedeiht nur in Canada und den angrenzenden Strichen, und man hat Noth, von dort so viel zu erhalten, als zur Fabrikation des beliebten und allerdings (beim gänzlichen Mangel eines trinkbaren Weins und der kehlaustrocknenden Luft) un-

umgänglichen Lagerbiers nothwendig ist. Runkelrüben und Zuckerrüben würden noch ganz klein eine unrettbare Beute des Erdflohs und anderer Insekten werden, von denen es in Amerika wimmelt. Dasselbe geschieht mit allen Hülsenfrüchten, deren Anbau man wegen der Maden, die sie ganz verzehren, schon lange in den mittleren und südlichen Staaten ganz aufgegeben hat. Die Oelpflanzen erleiden dasselbe Schicksal, von Insekten aufgefressen zu werden. Eher würden sich vielleicht Mohn, Hanf und Lein, welcher letztere auch wirklich an vielen Orten angebaut wird, zum Anbau eignen. Aber woher den Dünger zu allen diesen Handelsgewächsen, wo der Tabaksbau schon so viel in Anspruch nimmt, nehmen? Hopfen wird in einigen Staaten, namentlich in Ohio und Wisconsin mit Erfolg angebaut. Für Luzerne, Esparsette rc. ist das Klima zu trocken und heiß, und dieselbe brennt regelmäßig aus. Es ist daher nicht recht einzusehen, wie die Behauptung vieler Städtebewohner begründet werden mag, daß viele Farmer reich werden. Wodurch um Gotteswillen sollen sie denn eigentlich reich werden? Vieh wird außer den Schweinen zum eigenen Wirthschaftsbedarfe selten oder nie gemästet, außer vielleicht ein Paar Schafe hin und wieder auf besonders fortgeschrittenen Farmhöfen. Das bischen Milch- und Butterverkauf im Sommer kann keinen Farmer reich machen. Das Welschkorn, Heu und den Hafer braucht derselbe zu seinem eigenen Bedarf (für Pferde, Rindvieh und Schweine). Bleibt sonach als verkäufliche Waare nur der Weizen (denn auch die Kartoffeln werden gewöhnlich zum eigenen Bedarf verbraucht).

Aus dieser Einnahmequelle muß der Farmer seine Wirthschaftskosten decken und einiges Geld zum Wirthschaftsbetriebe und auf alle Fälle übrig behalten. Die Ungunst des Klimas, die Spätfröste des Frühjahrs, die auch so häufig die Pfirsichernte zu Grunde richten, der Temperaturwechsel, die Dürren des Sommers, die Masse schädlicher Insekten, deren Anzahl und Gefährlichkeit eher zu- als abzunehmen scheint (denn auch im Weizen hat sich ein Käfer, wheevel genannt, eingefunden), lassen fast alle edleren Früchte nicht gedeihen und beschränken die Anzahl der Kulturpflanzen im Vergleiche zu Europa auf ein Minimum. Rechnet man noch hinzu den Arbeitsmangel, die Unmöglichkeit, bei der Eintheilung des Bodens in lauter einzelne Farmen, vorübergehende oder tagweis arbeitende Leute, die der Farmer nicht permanent auf seiner Farm ernähren muß, zu erhalten, die Unbilligkeiten, deren er sich gegen seine Arbeiter zu Schulden kommen läßt, indem er sie, nachdem die allerdringendsten Arbeiten gethan sind, manche Farmer sogar ihre Knechte vor Winter fortschickt und für sich auf welche Weise auch immer allein sorgen läßt, so ist klar, daß der Farmer gar nicht im Stande wäre, europäische Produkte, die viel Menschenhände erfordern, zu Markte zu bringen. Daß im Westen bei einem zwar rohen, aber noch weniger ausgebauten Boden oft mehr Geld gemacht wird, liegt daran, daß der Farmer, namentlich der Amerikaner, den Boden dort systematisch aussaugt, daß er Welschkorn, Kartoffeln (letzere gewöhnlich sämmtlich), ja sogar Preßheu (Timotheum mit Klee) ausführt, sein Vieh mit Hunger und Kummer durch den Winter schleppt, was ihm jedoch ziemlich gleichgültig ist, da er keinen Dünger macht, noch überhaupt machen will. Neuerdings ist selbst die Weizenkultur sehr prekär geworden, so daß man kaum alle drei Jahre auf eine befriedigende, zwei Jahre aber auf Mißernten rechnet. Unter diesen Umständen ist Welschkorn noch die einzige sichere Frucht. Unter erwähnten Verhältnissen kann der amerikanische Ackerbau keine Fortschritte machen, sondern macht, wie dieses auch die statistischen Tabellen zeigen, eher Rück- als Fortschritte.

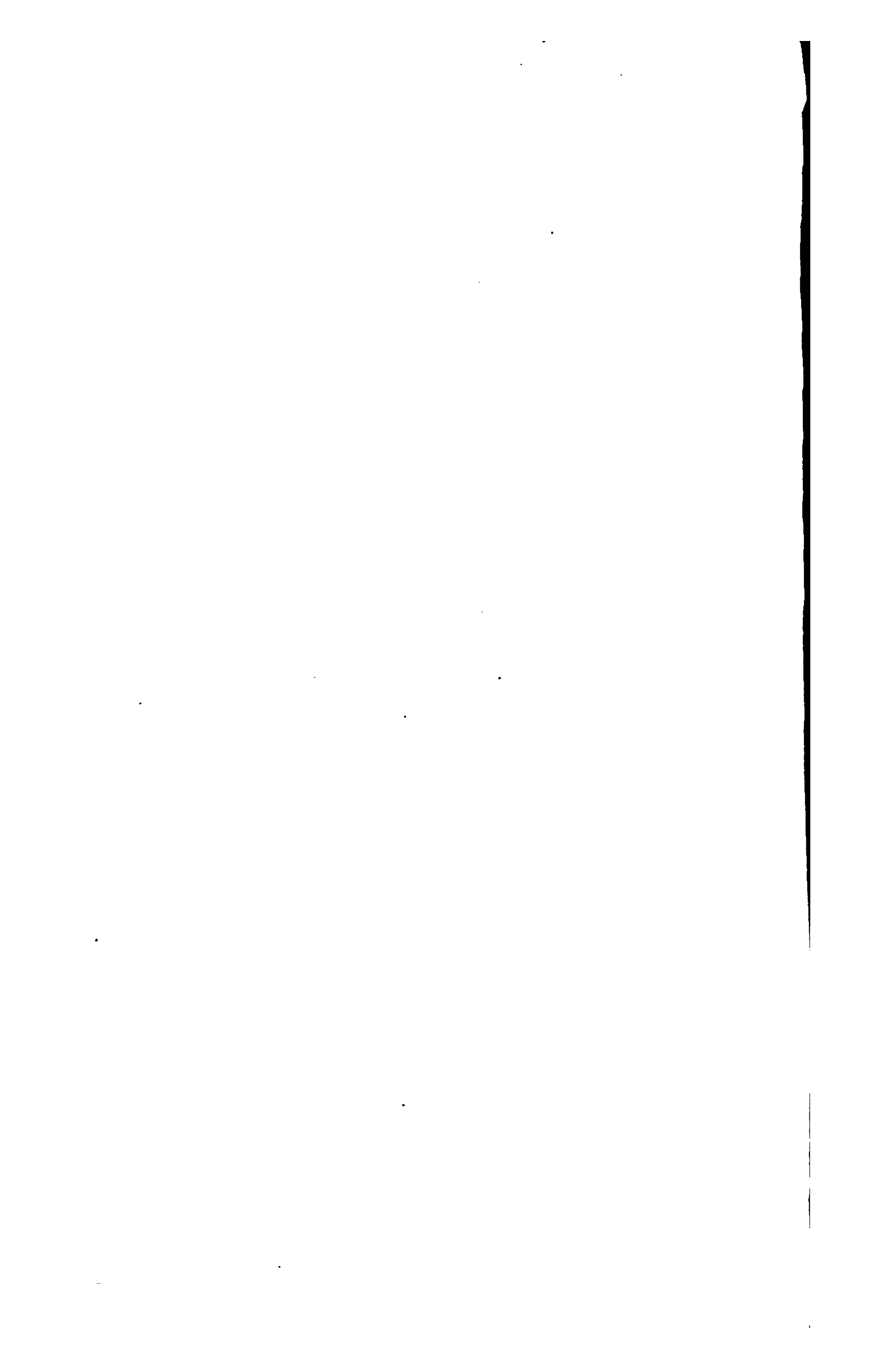
Wir können also in Europa nicht dankbar genug dafür sein daß wir in einem gemäßigten Klima wohnen, wo wir bei einigermaßen günstigem Boden und einer verständigen Wirthschaftsweise alle möglichen Feld- und Gartenfrüchte anbauen können. Von letzteren gedeihen in Amerika vorzüglich die Aepfel, aus denen man allgemein Cider oder Obstwein bereitet; die Pfirsiche, zwar allgemein angebaut, gerathen gewöhnlich nur das dritte Jahr, während sie sehr häufig in der Blüthe durch Frost zu Grunde gerichtet werden; Pflaumen giebt es außer in Californien gar nicht; die Raupen und Spinnen, sowie andere Insekten richten sie zu Grunde, auch bleiben sie klein wie die Schlehen. Auch Birnen gedeihen außer in Californien (wo vorzüglich) nur in einigen Strichen des Staates New-York, New-Jersey und Maryland, auch dort lange nicht so vollkommen wie bei uns. Der Wein, obgleich am Ohio und in Missouri stark gebaut, hat bis jetzt nur Werth als Weintrauben und liefert sonst einen Trank, der sich höchstens an die Seite des österreichischen Landweines stellen kann. Nur Californien (nebenbei gesagt der einzige wirklich gesunde Staat der Union) liefert einen guten Wein und vorzügliche Obstarten. Sonst gedeihen in Nordamerika vorzüglich die Wassermelonen, Tomaten (pommes d'amour), die Bataten oder süßen Kartoffeln, Kürbisse und Melonen jeder Art, während unser Gemüse nur mit großen Schwierigkeiten, namentlich wegen des heißen und trockenen Sommers, zu ziehen sind. Um so mehr ist es bei unseren gesegneten Klima unsere Schuldigkeit, sowohl von Staats- als Privatwegen für die Erhaltung und womöglich Verbesserung unseres Klima's zu sorgen. Die Ausrottung der Wälder hat es schon bedeutend verschlechtert und verschlechtert es, stetig von Westen nach Osten fortschreitend, noch von Jahr zu Jahr. An die Stelle von schneereichen Wintern und gemäßigten, mit der nöthigen Feuchtigkeit unsere Früchte erquickenden Sommern sind kahle, schneefreie Winter und trockene Sommer getreten. Unser Regenfall vermindert sich wegen Devastation der Wälder von Jahr zu Jahr. Wie anders in dem holzreichen Amerika, wo man 33—35 Zoll Regenfall gegen 17—20 in Nordeuropa hat. Es wäre Zeit, daß unsere europäischen Staaten sich in den Stand setzten, für die Wiederbewaldung der Ländereien zu sorgen, daß sie alle solche Ländereien durch Expropriation an sich bringen, welche erwiesener Maßen noch nicht 2% Reineinnahme durch den Ackerbau gewähren, wozu namentlich Abhänge oder schwerbebaubare Berge, Sandgegendenr, wo der Sand über 3' hoch steht, gehören, wieder bewalden, daß sie durch Kanalisirung und Rieselungen das ganze Land garten- und wiesenähnlicher machen, dieses wären Ausgaben, welche einen praktischen, reellen Nutzen für Jedermann, durch Beförderung der Feuchtigkeit und damit des Pflanzenwachsthums und sogar in sanitätlicher Hinsicht haben und nicht auf fixen Ideen und vorgefaßten Meinungen, über deren Haltbarkeit die Zeit früher oder später doch einmal zu Gerichte sitzen wird, beruhen. Nur das natürliche Pflanzenwachsthum verbürgt das Gedeihen des künstlichen, und wo das erstere vernichtet wird, da wird auch das Todesurtheil über das künstliche gesprochen, wie dieses an den Beispielen von Kleinasien, Griechenland, Nordafrikas, Spaniens u. s. w. hinlänglich und geschichtlich erwiesen ist.

Abgesehen von dieser kurzen Abschweifung, die man mir verzeihen möge, glaube ich in Vorstehendem eine kurze, aber ziemlich deutliche Skizze der amerikanischen Wirthschaftsweise geliefert zu haben. Es wäre wahrhaftig nicht recht begreiflich, wie es hiernach einem in einigermaßen behaglichen Verhältnissen lebenden europäischen Landwirthe gelüsten sollte, sei-

Existenz als solcher gegen die eines amerikanischen Farmers zu vertauschen. Bei der bestehenden angelsächsischen Wirthschaftsweise, der Unbeholfenheit, der Arbeitstheilung, da jeder Arbeiter womöglich Alles allein verrichten soll, bei der Eintheilung des ganzen Landes in einzelne, für eine Familie verhältnißmäßig viel zu große Farmen, bei der Schwierigkeit, für eine solche Farm genügende Arbeitskräfte für eine intensivere Kultur zu gewinnen, bei der Unlust des Farmers, an seiner Farm wirklichen Aufwand für Verbesserungen zu machen, bei dem energischen Veto, welches die mannigfaltigen Insekten und namentlich das wechselnde amerikanische Klima mit seinen Spätfrösten und häufigen Dürren in Sommer dem Gedeihen der meisten europäischen Feldfrüchte entgegenstellen, muß der amerikanische Anbau, obgleich unter anderen als unter angelsächsischen Bedingungen immer noch einer bedeutenden Verbesserung fähig, sich auf die allereinfachsten Verhältnisse beschränken und leistet selbst hierin kaum Mittelmäßiges, sofern er nicht auf neukultivirtem Boden z. B. fettem Prairieboden praktizirt wird, auf dem übrigens auch bei uns der simpelste Bauer dieselben Erträge gewinnen würde, wie der an der Spitze des Fortschrittes daher schreitende Amerikaner (!). Wir glauben, wie dieses übrigens auch die offiziellen amerikanischen statistischen Tabellen (vide besonders den Staat Ohio) darthun, daß die amerikanische Landwirthschaft eher Rück- als Fortschritte macht, und daß dieses so lange dauern wird, als überhaupt die angelsächsisch-amerikanischen Einrichtungen in der dortigen Landwirthschaft bestehen. Ich will mich nicht hier des Weiteren über deren Unterschied von den kontinentalen europäischen verbreiten, es würde dieses diesen Aufsatz zu weit ausdehnen. Den meisten Lesern werden diese Unterschiede hinlänglich aus der landwirthschaftlichen Lektüre oder durch eigenes Sehen bekannt sein, und sie werden mir darin Recht geben, daß es einen hohen Grad von nationaler Eingenommenheit — die aber eben der brittischen Race eigenthümlich ist — erfordert, seine eigenen heimathlichen Einrichtungen für alle Gegenden der Welt passend zu finden und zur Norm zu nehmen, und nach ihnen überall drauf los zu wirthschaften. Es ist bekannt, daß der Britte seine häuslichen Einrichtungen bis ins kleinste überall mit sich schleppt und einführen will, wo er sich niederläßt. Après nous le déluge! Wie es ihn damit glückt, und ob er schließlich sagen kann: Ende gut, Alles gut, das ist eine andere Sache. — Einer solchen Nation kolonisatorisches Talent beizumessen, beruht auf einer gänzlichen Verkennung und Verdrehung der Thatsachen. Der Britte ist selbst als Landwirth nur Kaufmann; er will den Boden nicht verbessern, verschönern und das Klima angenehmer machen, sondern ihn zu Geldgewinn ausbeuten, so lange dieses thunlich ist und er wirklich eine erkleckliche Einnahme erzielt. Dann wird er an Deutsche oder sonstige arme Schlucker verkauft, die sich damit quälen mögen, ihn wieder tragbar zu machen, und er zieht weiter, wo das Spiel mit frischem Lande wieder ebenso beginnt. Diese Nation mag ein natürliches Menschlichkeitsgefühl haben, das sie veranlaßt, einen Menschen, mag er zu welcher Hautfarbe es sei, gehören, für gleich berechtigt mit jedem anderen zu halten, sie mögen jeden Menschen nach seinen physischen oder pekuniären Kräften zu schätzen und zu gebrauchen verstehen, es fehlt ihnen aber jedes Akkommodationsvermögen und darauf folgendes Sichschicken unter fremde Verhältnisse und Sitten, und der Glaube, daß sie bei Angehörigen anderer Nationen in vielen Stücken in die Lehre gehen müssen, um nicht in ihren Vorurtheilen zu erstarren. Einer solchen Nation Kolonisationstalent zu-

zuschreiben, heißt da Etwas suchen, wo man Nichts finden kann, wogegen man ihnen als gute Seeleute, Spekulanten und koulanten Geschäftsleuten volle Gerechtigkeit sollte widerfahren lassen. Wir müssen gestehen, daß nach Allem zu urtheilen, den Deutschen und sogar den Franzosen und romanischen Völkern weit mehr kolonisatorisches Talent als der brittischen Race innewohnt, weil sie gemeiniglich mit Lust und Liebe und nicht aus purer Gewinnsucht an die Kolonisirung gehen, um des Landes selbst willen. Letztere (die Franzosen) zeigen auch von Staatswegen (Anlegung von artesischen Brunnen und Bewässerungsanlagen, Wiederbewaldung durch Korkbaumpflanzungen rc. in Algier), daß es ihnen um die allgemeine Hebung einer Kolonie zu thun ist, außerdem suchen sie als geschickte Gärtner und Landwirthe ihre neue Heimath möglichst zu verschönern und einträglich zu machen; (ich erinnere, daß unter 1000 Nummern, die Frankreich auf der letzten Hamburger Gartenausstellung eingeschickt hatte, allein 600 aus seinen, so geringfügigen Kolonieen waren!). — Die Deutschen sind in mancher Hinsicht das schnurgerade Gegentheil der britischen Race. Sie verstehen sich fast zu sehr an fremde Verhältnisse anzuschmiegen, und was das schlimmste ist, Fremdes für besser zu halten, als ihre eigenen Leistungen und aus Deutschland überkommene Praxis. Bewahren sie jedoch ihren deutschen Kern, bleiben sie in Sitten und in ihrem Umgange möglichst fern von der fremden Race, wirthschaften sie nach deutscher Manier, unbekümmert, was um sie herum die Yankees rc. beginnen, wenn mit schuldiger Rücksicht auf die eigenthümlichen klimatischen rc. Verhältnisse ihres neuen Vaterlandes, so sichert ihnen fast immer ihre verständige und bedachte Wirthschaftsweise, ihre Unverdrossenheit und ihr konsequentes Aushalten in dem Hinarbeiten auf ein Ziel, was sie sich vorgenommen, eine Superorität über andere Racen.

Viele einfältige Deutsche, entzückt über die Freiheit und Ungebundenheit, die Menge von materiellen Genüssen, die ihnen hier im Vergleich zu ihrem alten Vaterlande — denn materieller Genuß ist der einzige, den der Angloamerikaner kennt — durch das amerikanische Gleichheitsprinzip, ja durch die Nörgelei höchstwerther Flegel britischer Abstammung predigen ihren Landsleuten, sich so bald als möglich zu amerikanisiren und den Deutschen baldmöglichst abzustreifen. Was bei der Landwirthschaft dabei herauskommt, ist aus Obigem ziemlich einfach abzuleiten. Der Pfälzer soll also seine Ordnung und peinlich genaue Düngerbereitung, der Schweizer seine Akkuratesse und Fähigkeit, auch das schwierige Terrain nutzbar zu machen, seine Sparsamkeit und Energie, der Mecklenburger seine einsichtige, verständige Wirthschaftsweise, der Sachse und Hesse ihren rüstigen Arbeitssinn, ihre Genauigkeit, ihre Konsequenz in der praktischen Ausführung, die sie immer schließlich zu einer sorgenfreien Existenz gelangen läßt, mit jener halbpolnischen, amerikanischen Wirthschaftsweise vertauschen, die entweder auf einer konsequenten Aussaugung des Bodens beruht, oder sich auf Schritt und Tritt immer ein testimonium panpertatis oder ignorantiae ausstellen muß? Wer solches Verlangen zu stellen wagt, dem muß entweder die Anglomanie den Kopf verdreht gemacht haben oder es verräth eine bemerkenswerthe Sachunkenntniß. Was der Deutsche an Wissen und Können aus seinem alten Vaterlande mitbringt, das ist in dem neuen Vaterlande nicht nur ebenso gut berechtigt, sondern noch viel mehr Leben zu gewinnen, als jenes britische Wirthschaftsverfahren, das außer für die britischen Inseln für äußerst wenige Lokalitäten paßt.



XXII.

Studien über die Superphosphate.

Von R. Jones, Assistent der Versuchsstation in Kuschen.

Dr. Piccard veröffentlichte in der Schweizer polytechnischen Zeitschrift seine Arbeiten über das Verhalten des Chlorwasserstoffs und der Schwefelsäure gegen den dreibasisch phosphorsauren Kalk ($3CaO . PO_5$) und gelangt darin zu folgenden Schlüssen:

1. Zur vollständigen Zersetzung von 1 Aeq. des Salzes ($3CaO . PO_5$) sind 2 Aeq. Schwefelsäure, resp. Chlorwasserstoff erforderlich, nach der Gleichung

$$(3CaO.PO_5) + 2SO_3 + x\ HO = (CaO . 2HO\ PO_5) + 2\ (CaO.SO_3).$$

2. Bei der Einwirkung von weniger als 2 Aequivalenten der Säure kann zweierlei geschehen:

   a) Filtrirt man nach kurzer Einwirkung ab, so wird die obiger Formel entsprechende Menge Phosphorsäure löslich, bei Anwendung von 1 Aeq. Schwefelsäure also $^1/_2$ Aeq. Phosphorsäure.

   b) Läßt man die Schwefelsäure mit dem Kalkphosphat längere Zeit in Berührung, so tritt der gebildete saure phosphorsaure Kalk ($3CaO . 2HO . PO_5$) mit dem überflüssigen basischen phosphorsauren Kalk ($3CaO . PO_5$) in Wechselwirkung, nach der Gleichung:

$$(3CaO . PO_5) + (CaO . 2HO . PO_5) = 2(2CaO . HO . PO_5).$$

3. Derselbe Prozeß vollzieht sich auch in unseren Superphosphaten. Es ist deshalb unmöglich, den Werth eines solchen nach seinem Gehalte an löslicher Phosphorsäure zu beurtheilen, da ein daran armes Präparat neben wenigen in Wasser löslichem, viel aufgeschlossenes Phosphat enthalten kann.

Piccard sagt wörtlich: „Hieraus geht hervor, was beim ersten Blick als ein Paradoxon erscheinen mag, daß der Düngerwerth eines Superphosphates mit der Abnahme seines Gehaltes an löslicher Phosphorsäure zunimmt; während man bekanntlich bei der Werthbestimmung eines Düngers von dem Gegentheil ausgeht."

Bei der großen Wichtigkeit der hierdurch angeregten Frage für die Beurtheilung eines unserer wichtigsten Düngemittels unternahm ich auf Veranlassung des Herrn Dr. Peters nachfolgende Versuche, deren nächster Zweck war, zu ermitteln, ob der Gehalt der Superphosphate bei längerer Aufbewahrung in der That sich erheblich vermindert, und wenn dies der Fall, wo möglich einen klaren Einblick in die betreffenden Verhältnisse zu gewinnen.

Die erste Aufgabe war natürlich die Herstellung eines reinen basisch phosphorsauren Kalks. Dieselbe geschah durch Fällen einer reinen Chlorcalicumlösung durch eine ammoniakalische Lösung von neutralem phosphorsaurem Natron, und Auswaschen des Niederschlags mit heißem Wasser, bis das Waschwasser mit Silberlösung keinen Niederschlag mehr gab.

Das Präparat enthielt in wasserfreiem Zustande:

CaO	. . . .	54,267
PO_5	. . . .	45,733
		100,000

Magnesia waren Spuren vorhanden.

Von diesem Salze wurden drei verschiedene Portionen à 100 Grm. mit 500 Cc. Wasser angerührt und mit abgemessenen Mengen konzentrirten Schwefelsäure versetzt, die genauen Angaben siehe „Analytische Beläge", so daß auf 1 Aeq. phosphorsauren Kalk kommen:

bei I. 2 Aeq. Schwefelsäure
„ II. $1^1/_2$ „ „
„ III. 1 „ „

Mit IV. wurde eine Mischung von basischem ($3CaO . PO_5$) und saurem ($CaO . 2HO . PO_5$) phosphorsaurem Kalk bezeichnet.

Das letztere Salz war durch Auflösen von basisch phosphorsaurem Kalk in Phosphorsäure bereitet, die klare Lösung wurde im Wasserbade konzentrirt, nach dem Erkalten die Mutterlauge abgegossen, die erhaltenen Krystalle mit kaltem Wasser abgespült, nochmals gelöst und bei 40—50° C. zur starken Krystallhaut eingedampft; die Krystalle wurden nochmals mit kaltem Wasser gewaschen und zwischen Fließpapier gepreßt.

50 Grm. dieses noch feuchten Salzes wurden mit 100 Grm. basisch phosphorsaurem Kalk gemischt und die Mischung gleichfalls mit 500 Cc. Wasser angerührt.

Sämmtliche 4 Superphosphate wurden im Wasserbade getrocknet, was, beiläufig gesagt, 3 Tage in Anspruch nahm, zerrieben, jedoch nicht gesiebt und ein Theil in mit Fließpapier überdeckten Bechergläsern, ein anderer in mit Glasstöpseln versehenen Standgefäßen aufbewahrt.

Sie enthielten in 100 Theilen:

	I.	II.	III.	IV.
CaO	31,859	34,162	37,394	38,239
PO_5	26,335	27,758	30,118	44,588
SO_3	31,579	25,071	19,327	—
HO	10,227	13,009	13,161	17,173
Summa	100,000	100,000	100,000	100,000

In 50 Grm. dieser Präparate, am 15. X. mit 500 Cc. Wasser abgeschlämmt und, ohne zu filtriren, in mit Glasstöpseln verschlossenen Flaschen hingestellt, sollten dazu dienen, die Veränderungen im Gehalt an löslicher Phosphorsäure zu beobachten. Zu diesem Zwecke wurde von Zeit zu Zeit eine Probe mit der Pipette abgehoben und ein gleiches Quantum Wasser nachgefüllt. Außerdem wurden die 4 Flaschen einmal täglich durchgeschüttelt.

Die Mengen der an den verschiedenen Tagen gefundenen löslichen Phosphorsäure auf 100 berechnet, und unter Berücksichtigung der durch das Nachgießen von Wasser stattfindenden Verdünnung, zeigt folgende Tabelle:

Tag der Probeentnahme.	I.	II.	III.	IV.
15. Oktober	20,212	?	0,831	2,431
19. "	20,852	11,760	?	?
23. "	20,999	11,783	?	?
11. November	22,237	11,915	0,868	1,719

Wie ersichtlich, nahm in den ersten 3 Superphosphaten der Gehalt an löslicher Phosphorsäure zu, in IV. verminderte er sich.

Die Phosphorsäure wurde stets als Magnesiasalz bestimmt, und zwar wurde der Niederschlag nicht, wie Kubel vorschlägt, noch einmal in Salpetersäure gelöst. Wenn man Sorge trägt, stets ein kohlensäurefreies Ammoniak zu verwenden, die Gläser, in denen die Fällung vorgenommen wird, gut zudeckt und keinen zu großen Ueberschuß der Magnesialösung zufügt, erhält man, wie neuerdings auch Kissel, Zeitschrift f. Analytische Chemie 1869. 2. Heft, wieder nachgewiesen hat, sehr genaue Resultate. Dagegen fallen dieselben, wie ich wiederholt Gelegenheit hatte mich zu überzeugen, durch nochmaliges Auflösen und Fällen, leicht etwas zu niedrig aus.

Anfänglich beabsichtigte ich, sämmtliche Phosphorsäurebestimmungen durch Titriren mit Uranlösung nach Stohmann auszuführen, indessen gelang es mir nicht, damit scharfe Resultate zu erhalten, so daß ich mich genöthigt sah, die Bestimmungen, so weit es noch möglich war, auf gewichtsanalytischem Wege zu wiederholen, und erklären sich hieraus die in obiger Zusammenstellung enthaltenen Lücken.

Ehe ich näher auf dieses, wie ich gestehen muß, vollständig un-wartete Verhalten dieser Superphosphate eingehe, möchte es am Platze sein einige Worte einzuschalten über die Form, in denen Schwefelsäure und Phosphorsäure überhaupt enthalten sind.

Früher hatte ich eine stöchiometrische Kontrolle meiner Superphos-phatanalysen auf die Weise auszuführen versucht, daß ich die lösliche Phosphorsäure als saures Salz ($CaO . 2HO . PO_5$), die unlösliche hin-gegen als basisches ($3CaO . PO_5$) in Rechnung brachte, den Rest des Kalkes an Schwefelsäure band und die übrige Schwefelsäure als freie an-nahm. Es ergab sich indessen häufig eine nicht unbeträchtliche Menge derselben, trotzdem durch die direkte Prüfung keine aufgefunden werden konnte. Dies veranlaßte mich, über das gegenseitige Verhalten von Kalk, Schwefelsäure und Phosphorsäure folgende Versuche anzustellen:

1. Versetzt man Gips mit Phosphorsäure, so läßt sich aus dem Gemische bald, gleichviel, ob man kalt stehen läßt, erwärmt oder zur Trocknen verdampft, durch Schütteln mit Alkohol Schwefelsäure aus-ziehen. Gemäß dem Berthollet'schen Gesetz verdrängt die Phosphor-säure einen Theil der Schwefelsäure.

2. 1 Aeq. basisch phosporsaurer Kalk ($3CaO . PO_5$) mit 1 Aeq. Schwefelsäure (3,606 Grm. $3CaO . PO_5$ von 4,269 Cc. Feuchtigkeitsge-halt, 31 Cc. Normalschwefelsäure, von der 10 Cc. entsprachen 0,244 SO_3) wurden 12 Stunden, ohne zu erwärmen, stehen gelassen, der Alkohol-auszug war frei von Schwefelsäure und Phosphorsäure.

3. 1 Aeq. basisch-phosphorsaurer Kalk mit 2 Aeq. Schwefelsäure (3,063 Grm. $3CaO . PO_5$, 54 Cc. Normalsäure) wurden 2 Tage unter häufigem Umschütteln bei Seite gestellt, und darauf 1 Theil der milchigen Flüssigkeit mit Alkohol versetzt und abfiltrirt. Das Filtrat enthielt weder Schwefelsäure, noch Phosphorsäure.

4. Der Rest von 3 wurde im Wasserbade eben zur Trockne verdampft und der Rückstand mit Alkohol ausgezogen. Im Filtrat fand sich Phosphorsäure, aber keine Schwefelsäure.

5. Als circa 6 Grm. einer ähnlichen Mischung von 1 Aeq. basisch phosphorsaurem Kalk mit 2 Aeq. Schwefelsäure im Wasserbade nach dem Austrocknen noch längere Zeit erhitzt, gleich nach dem Erkalten eine große Menge Wasser zugefügt und sofort abfiltrirt wurde, trübte sich die an-fänglich klare Flüssigkeit in kurzer Zeit, und nach Verlauf von 12 Stunden hatte sich ein krystallinischer Niederschlag gebildet, der sich bei qualitativer Prüfung als ein Gemisch von Gips und Kalkphosphat auswies. Bei mehrmaliger Wiederholung des Versuchs wurde stets ein ähnlicher Nieder-schlag erhalten, der auffallender Weise nie frei von Phosphorsäure war

Auch aus der wässrigen Lösung des $1/2$ Jahr lang aufbewahrten Superphosphat I. hatte sich ein solcher Niederschlag ausgeschieden, der, wasserfrei gedacht, in 100 Theilen enthielt:

SO_3	. . . .	$46,_{903}$
CaO	. . . .	$40,_{581}$
PO_5	. . . .	$12,_{516}$
		$100,_{000}$

Dieser Zusammensetzung würde folgende Konstitution entsprechen:

$CaO . SO_3 . 2HO$	. . . .	$81,_{737}$
$2CaO . HO . PO_5$	. . . .	$11,_{103}$
$CaO . 2HO . PO_5$	. . . .	$7,_{160}$
		$100\ _{000}$

Dem unlöslich gewordenen Phosphat würde demnach die Formel $3(CaO . 2HO . PO_5) + 4\ (2CaO . HO . PO_5)$ zukommen. In wie weit indessen diese Zusammensetzung eine konstante ist, muß ich dahin gestellt sein lassen.

Für die Entstehung dieses Niederschlags giebt es wohl kaum eine andere Erklärung, als daß sich aus der im wässrigen Auszuge vorhanden gewesenen freien Schwefelsäure Gips auf Kosten des Kalks des gelösten Phosphats gebildet hat, hierdurch wurde das Gleichgewicht zwischen dem gelösten Kalk und der Phosphorsäure gestört, daher neben der Ausscheidung von Gips ein gleichzeitiges von einem Kalkphosphat.

Es wurde also in dem wässrigen Auszuge von Superphosphaten in einigen Fällen freie Schwefelsäure nachgewiesen, in dem alkoholischen dagegen nie. Eine einfache Erklärung scheint diese Thatsache dadurch zu finden, daß basisch phosphorsaurer Kalk einer alkoholischen Lösung von Schwefelsäure in kurzer Zeit sämmtliche Schwefelsäure entzieht und dafür Phosphorsäure an den Alkohol abgiebt. Die Exaktheit der vielfach empfohlenen Methode zur Nachweisung, resp. Bestimmung der freien Schwefelsäure in den Superphosphaten durch Ausziehen derselben mit Alkohol erscheint demnach in einem etwas zweifelhaften Lichte. Der Nachweis von der Abwesenheit derselben scheint mir erst dann geführt, wenn auch aus der konzentrirten und schnell filtrirten wässrigen Lösung sich kein Gips abscheidet.

Freie Schwefelsäure dürfte übrigens bei ihrer großen Verwandtschaft zum Kalk nur ausnahmsweise in den Superphosphaten vorkommen. Die manchmal nicht unbedeutenden Mengen derselben, die sich bei Analysen aufgeführt finden, resultiren wohl auch niemals aus der direkten Bestimmung, sondern sind durch Rechnung gefunden, und könnte ihnen vielleicht richtiger die äquivalente Menge Phosphorsäure substituirt werden.

Dagegen scheint freie Phosphorsäure ziemlich regelmäßig in den Superphosphaten aufzutreten, was sich aus der leichten Zersetzbarkeit des sauren phosphorsauren Kalks ($CaO . 2HO . PO_5$) auch hinreichend erklärt. Nach meinen Beobachtungen genügt zur Zersetzung dieses Salzes schon ein gelindes Erwärmen. Ihr Vorhandensein ist deswegen auch schon durch frühere und gleichzeitige Untersuchungen, Zeitschrift f. analyt. Chem. Jahrgang 5. S. 433 und Jahrgang 7. S. 309, mehrfach konstatirt. Dagegen scheint mir die Behauptung Webers, Poggendorf's Annalen B. 109, daß die Superphosphate sämmtliche lösliche Phosphorsäure in freiem Zustande enthalten, zu weit gegriffen.

Stehen nun einer quantitativen Bestimmung derselben im alkoholischen Auszuge ähnliche Hindernisse entgegen, wie der der freien Schwefelsäure?

Eine weingeistige Lösung von Phosphorsäure wurde 2 Tage lang mit überschüssigem basisch phosphorsaurem Kalk ($3CaO . PO_5$) macerirt und nach dem Auswaschen mit Alkohol der Rückstand untersucht. Er enthielt:

PO_5 . . . $0{,}1444$ Grm.
CaO . . . $0{,}1697$ "

In dem verwendeten Phosphat kamen nach der oben mitgetheilten Analyse auf das gleiche Quantum Kalk $0{,}1430$ Grm. Phosphorsäure. Das Kalksalz hatte also in 2 Tagen keine Phosphorsäure aufgenommen.

Ein anderes Bedenken wäre, ob vielleicht durch Alkohol das Salz ($CaO . 2HO . PO_5$) zersetzt wird. Durch den direkten Versuch diese Frage zu beantworten, war mir nicht möglich, da mir die Herstellung eines von freier Säure vollständig reinen Salzes nicht gelungen ist. Da aber nicht jedes Superphosphat, namentlich solche nicht mit geringem Gehalt an in Wasser löslicher Phosphorsäure, im Alkohol lösliche Phosphorsäure enthält, glaube ich obige Frage verneinen zu können.

Zur Berechnung der Konstitution eines Superphosphates sind demnach neben der Kenntniß der Gesammtmenge der darin enthaltenen Säuren und Basen noch entweder die der im Wasser löslichen Säuren und Basen oder die der im Wasser und in Alkohol löslichen Phosphorsäure nöthig, natürlich unter Berücksichtigung der etwa vorhandenen freien Schwefelsäure.

Den nachstehend ausgeführten Berechnungen lagen folgende [illegible] zu Grunde:

1. Konstitution gleich nach dem Austrocknen:
   Die Bestandtheile des Salzsäureauszugs, die in Wasser [illegible] Alkohol lösliche Phosphorsäure.
2. Konstitution nach der Aufbewahrung:
   Die in Wasser und in Salzsäure löslichen Säuren und B[illegible]

Superphosphat I.

1 Aeq. basisch phosphorsaurer Kalk mit 2 Aeq. Schwefelsäure aufgeschlossen.

a. Zusammensetzung.

	Gesammtmenge. 15. 10. 66.	In Alkohol löslich. 15. 10. 66.	In Wasser löslich. 15. 10. 66.	In Wasser löslich. 11. 11. 66.	Gesammtmenge. 10. 6. 67.	In Wasser lösl. 10. 6. 67. Ohne Niederschl.	In Wasser lösl. 10. 6. 67. Mit Niederschl.
CaO	31,859	—	—	8,082	30,294	9,939	10,892
PO_5	26,335	3,220	20,212	22,237	25,571	23,147	23,444
SO_3	31,579	—	—	1,379	30,121	4,384	5,497
HO	10,227	—	—	—	14,014	—	—
Sa.	100,000	—	—	—	100,000	—	—

In dem ½ Jahr lang aufbewahrten Superphosphat hatte sich aus der wässrigen Lösung der Niederschlag ausgeschieden, dessen Zusammsetzung oben angegeben, ein Beweis, daß in ihm Schwefelsäure frei geworden war.

Die Konstitution des Superphosphats zu den verschiedenen Zeiten war nach diesen Daten:

	Wasserhaltig.			Wasserfrei gedacht.		
	15. 10. 66.	11. 11. 66.	10. 6. 67.	15. 10. 66.	11. 11. 66.	10. 6. 67.
$CaO . SO_3$	53,684	53,684	48,439	55,537	55,543	52,235
$SO_3 . HO$	—	—	1,975	—	—	2,130
$PO_5 . 3HO$	4,445	5,785	4,978	4,599	5,985	5,364
$2HO . CaO . PO_5$	28,001	29,738	32,695	28,967	30,768	35,226
$7HO . 5CaO . 4PO_5$	10,534	—	·	10,897	—	—
$3HO . 3CaO . 2PO_5$	—	5,373	—	—	5,560	—
$HO . 2CaO . PO_5$	—	2,072	—	—	2,144	—
$3CaO . PO_5$	—	—	4,643	—	—	5,008
HO	3,336	3,348	7,262	—	—	—
Summa	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Die Existenz von Kalkphosphaten, die in ihrer Zusammensetzung zwischen dem neutralen und dem sauren Salz stehen, ist schon lange bekannt; man hat sie als Verbindungen beider Salze betrachtet, wofür auch der Umstand zu sprechen scheint, daß die verschiedenen Chemiker, welche sich mit ihrer Untersuchung beschäftigt haben, sie verschieden zusammengesetzt fanden. Ich muß es dahingestellt sein lassen, ob die Zusammensetzung der im vorliegenden Falle vorhandenen unlöslichen Phosphate durch die angenommene Formel richtig ausgedrückt ist. Das Salz ($4PO_5 . 5CaO . 7HO$) berechnet sich genau aus der Menge der unlöslichen Phosphorsäure (6,128) und des unlöslichen, nicht an Schwefelsäure gebundenen Kalkes (3,502), die

Verbindung ($2PO_5 . 3CaO . 3HO$) ist diejenige, welche Raewsky durch Fällen einer wässrigen Lösung von saurem Kalkphosphat mit Alkohol erhielt, und welche auch Strohmeyer, Mittheilungen des Gewerbevereins für Hannover 1866, S. 238, Wagner, Jahresbericht 1866 S. 187, in Superphosphaten beobachtet zu haben scheint.

Die allmälige Zunahme der löslichen Phosphorsäure, deren Menge betrug:

15.	Oktober	20,212
19.	"	20,852
23.	"	20,999
11.	November	22,287

gestattet den Einwand nicht, zu dem man sich vielleicht versucht fühlen möchte, daß der große Gehalt an Phosphorsäure in den unlöslichen Phosphaten eine einfache Erklärung dadurch fände, daß am ersten Tage der Untersuchung noch nicht aller saurer phosphorsaurer Kalk ($2HO . CaO . PO_5$) in Lösung übergegangen sei.

Der geringe Gehalt an Wasser, der bei weitem nicht ausreicht, den Bedarf des Gipses an Krystallwasser zu decken, kann nicht auffallen, da die Untersuchungen von Zeidler, Mittheilungen des Gewerbevereins für Braunschweig 1865, S. 91; Wagner, Jahresbericht 1866 S. 248, die schon früher bekannte Thatsache bestätigt haben, daß Gips schon bei einer Temperatur von 90—96°C. $^3/_4$ seines Krystallwassers verliert; ein Umstand, der, beiläufig gesagt, auch die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts der Superphosphate durch Austrocknen vollständig illusorisch macht.

Das am 10. Juni untersuchte Superphosphat (in einem mit Filtrirpapier bedeckten Glase aufbewahrt) enthielt freie Schwefelsäure, und dieser Umstand macht die aufgestellte Konstitution etwas unsicher. Denn es liegt auf der Hand, daß eben so gut, wie nach dem Abfiltriren, auch schon vor demselben eine Abscheidung von Gips und eines phosphorsäurereichen Kalksalzes stattgefunden haben wird. Die Analyse muß daher das unlösliche Phosphat phosphorsäurereicher ergeben, als es in Wirklichkeit ist. Dasselbe entspricht nahezu der Formel ($3CaO . PO_5$), denn es enthält:

	($3CaO . PO_5$)	das unlösliche Phosphat	($3CaO . PO_5$)
CaO	2,516	2,164	1,677
PO_5	2,127	2,127	2,121

die dem unlöslichen Phosphat noch fehlenden 0,352 Grm. Kalkerde, habe ich bei der Berechnung angenommen, wären schon vor dem Filtriren durch die freie Schwefelsäure gebunden worden. Es wurden daher 0,352 Grm. Kalkerde mit der äquivalenten Menge Schwefelsäure von Gips abgezogen, die letztere als Schwefelsäurehydrat in Rechnung gebracht, die Kalkerde dem unlöslichen Phosphat zugetheilt.

Durch dieses, wenn auch immerhin willkürliche und nicht streng richtige Verfahren glaube ich um so mehr der Wahrheit nahe gekommen zu sein, als auch die Zusammensetzung der anderen Superphosphate darauf hinweist, daß das Gleichgewicht in der näheren Zusammensetzung derjenigen, welche mehr als 1 Aeq. Schwefelsäure auf 1 Aeq. basisch phosphorsauren Kalk enthalten, hergestellt ist, wenn das unlösliche Phosphat die Zusammensetzung ($3CaO \cdot PO_5$) wieder erlangt hat.

Die Veränderungen, die das Superphosphat unter den verschiedenen Verhältnissen seiner Aufbewahrung erlitten hat, stehen in direkter Beziehung zu seinem Wassergehalte.

Die Verminderung desselben beim Austrocknen im Wasserbade hatte ein Unlöslichwerden der Phosphorsäure und die Bildung unlöslicher, daran sehr reicher Phosphate zur Folge. In den Stand gesetzt, wieder Wasser aufzunehmen, sei es durch direkten Zusatz, sei es durch allmälige Absorption aus der Luft, ließ es die Zersetzung dieser unlöslichen Phosphate, vielleicht unter Mitwirkung der gebildeten freien Säure, langsam wieder vor sich gehen; es bildete sich aus ihnen freie Phosphorsäure, saurer phosphorsaurer Kalk und phosphorsäureärmere unlösliche Phosphate, bis die vollendete Umwandlung der letzteren in die phosphorsäureärmste Verbindung ($3CaO \cdot PO_5$) dem Löslichwerden von Phosphorsäure ein Ziel setzt.

Theils um die Bildung von unlöslichen Phoshaten, die ihrer Zusammensetzung zwischen dem sauren und dem neutralen Kalkphosphat stehen, nochmals zu konstatiren, theils, um vielleicht noch einige Aufschlüsse über die Art der Einwirkung von 2 Aeq. Schwefelsäure auf 1 Aeq. basisch phosphorsauren Kalk zu erhalten, wurden noch folgende Versuche angestellt:

1. $3{,}_{238}$ Grm. ($3CaO \cdot PO_5$) mit $56{,}_3$ Cc. Normalschwefelsäure (das Nähere vide Analyt. Beläge) im Wasserbade verdampft, 6 Stunden darin ausgetrocknet und nach 12 Stunden mit Wasser resp. Salzsäure behandelt.

2. Dieselben Mengen Kalkphosphat und Schwefelsäure unter häufigem Umrühren 3 Tage lang in einem Becherglase kalt stehen gelassen.

Die Zusammensetzung dieser Präparate, wasserfrei gedacht, war folgende:

	1. In Wasser.		2. In Wasser.	
	löslich.	unlöslich.	löslich.	unlöslich.
CaO	13,658	22,121	11,415	24,349
SO_3	9,481	24,481	5,816	28,230
PO_5	21,078	8,181	24,241	5,869
Summa	45,217	54,783	41,473	58,528
Summa	100,000		100,000	

	1.	2.
$CaO . SO_3$	53,633	53,917
$PO_5 . 3HO$	5,296	7,206
$2HO . PO_5 . CaO$	27,471	28,511
$7HO . 7CaO . 4PO_5$	8,205	—
$3HO . 3CaO . 2PO_5$	—	0,801
$HO . 2CaO . PO_5$	5,393	9,565
Summa	100,000	100,000

Das lange Austrocknen im Wasserbade hatte hier denselben Effekt gehabt, wie oben; es war von einem Unlöslichwerden von Phosphorsäure und der Bildung eines daran sehr reichen unlöslichen Kalksalzes begleitet. Entsprechend der kürzeren Zeit des Austrocknens indessen war die Umsetzung nicht in dem Maße vorgeschritten. Noch weniger war dies in dem gar nicht zur Trocne gebrachten Präparate der Fall, obgleich die Zeit von 3 Tagen genügt hatte, sämmtlichen basischen in neutralen phosphorsauren Kalk überzuführen. Unerwartet war mir auch hier das Vorhandensein einer wenn auch geringen Menge ($3HO . 3CaO . 2PO_5$), da die Bedingungen seiner Bildung, höhere Temperatur und Verdampfen von Wasser, fehlen. Vielleicht entstand dies Salz durch Zersetzung von ($CaO . 2HO . PO_5$) beim Verdünnen mit Wasser.

Ueber den Wassergehalt geben diese Analysen keinen Aufschluß, da das Gesammtgewicht vor der Untersuchung nicht ermittelt worden war.

Superphosphat II.

1 Aeq. basisch phosphorsaurer Kalk mit $1^1/_2$ Aeq. Schwefelsäure aufgeschlossen.

1. Zusammensetzung.

	Gesammtmenge.	In Wasser löslich.	In Alkohol löslich.	In Wasser löslich.	Gesammtmenge.	In Wasser löslich.
	15. 10. 66.	19. 10. 66.	15. 10. 66.	11. 11. 66.	10. 6. 67.	10. 6. 67.
CaO	34,162	—	—	5,119	35,527	5,975
PO_5	27,758	11,769	1,628	11,915	29,406	11,483
SO_3	25,071	—	—	1,426	26,392	3,209
HO	13,009	—	—	—	8,675	—
Summa	100,000	—	—	—	100,000	—

2. Konstitution.

	Wasserhaltig.			Wasserfrei gedacht.		
	1. 19.10.66.	2. 11.11.66.	3. 10.6.67.	1. 19. 10. 66.	2. 11. 11. 66.	3. 10. 6. 67.
CaO . SO₃	42,620	42,620	44,666	46,222	46,223	46,327
PO₅ . 3HO	2,240	2,022	2,802	2,430	2,193	2,893
PO₅ . 2HO . CaO	16,719	17,220	15,581	18,133	18,676	16,089
2PO₅ . 3CaO . 3HO	—	—	7,314	—	—	7,559
PO₅ . 2CaO . HO	30,628	30,348	26,283	33,216	33,906	72,139
HO	7,793	7,795	3,154	—	—	—
Summa	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

In 1. und 2. berechnet sich das unlösliche Phosphat ungezwungen auf die Formel ($2CaO . HO . PO_5$), denn es kommen:

in 1 auf $12_{,612}$ CaO . . . . . $15_{,989}$ PO_5

„ 2 „ $12_{,492}$ „ . . . . $14_{,848}$ „

Die Formel verlangt für die gleichen Kalkmengen:

für 1 . . . . $15_{,990}$ PO_5

„ 2 . . . . $15_{,838}$ „

Die Zeit des Austrocknens war bei dem geringen Zusatz von Schwefelsäure zu kurz gewesen, um die Bildung von einem so phosphorsäurereichen unlöslichen Phosphat zu ermöglichen, wie im Superphosphat I., was auch wieder zu dem Gehalt an Feuchtigkeit in Beziehung steht. Superphosphat I. enthielt davon $10_{,227}$ pCt., Superphosphat II. dagegen $13_{,009}$ pCt.

Die Zunahme der löslichen Phosphorsäure in 2 erklärt sich ganz einfach daraus, daß die freie Säure etwas neutralen phosphorsauren Kalk auflöste; denn der Gehalt an freier Phosphorsäure hatte ab-, der an saurem phosphorsaurem Kalk zugenommen.

Die Gesammtmenge der Phosphorsäure wurde, beide Präparate wasserfrei gedacht, in 3 um $0_{,267}$ pCt. höher gefunden als in 1. Diese Differenz reicht jedoch nicht hin, das Vorhandensein einer so bedeutenden Menge von ($3HO . CaO . PO_5$) zu erklären.

Der Wassergehalt von 1 beträgt $13_{,009}$ pCt., der von 3 nur $8_{,075}$ pCt. Es sind somit von 100 Grm. Substanz $4_{,657}$ Grm. Wasser verdunstet, oder $35_{,798}$ pCt., und hiermit in schönem Einklange steht die Zunahme an freier Phosphorsäure neben einem geringeren Gehalt an saurem phosphorsauren Kalk ($PO_5 . HO . CaO$) die Abnahme der löslichen Phosphorsäure und die Bildung eines phosphorsäurereichen unlöslichen Phosphats.

Superphosphat III.

1. Aeq. basisch phosphorsaurer Kalk mit 1 Aeq. Schwefelsäure aufgeschlossen.

1. Zusammensetzung.

	Gesammtmenge. 15. 10. 66.	In Wasser löslich. 15. 10. 66.	In Alkohol löslich. 15. 10. 76.	In Wasser löslich. 11. 11. 66.	Gesammtmenge. 10. 6. 67.	In Wasser löslich. 10. 6. 67.
CaO	37,294	—	—	1,489	37,[illegible]	2,[illegible]
PO_5	30,218	0,831	0,107	0,868	30,[illegible]	0,[illegible]
SO_3	19,327	—	—	1,636	19,[illegible]	2,[illegible]
HO	13,161	—	—	—	11,789	—
Summa	100,000	—	—	—	100,000	—

2. Konstitution.

	Wasserhaltig.			Wasserfrei gedacht.		
	15. 10. 66.	11. 11. 66.	10. 6 67.	15. 10. 66.	11. 11. 66.	10. 6. 67.
$CaO . SO_3$	32,856	32,856	33,206	36,227	36,[illegible]	36,[illegible]
$PO_5 . 3HO$	0,149	—	—	0,163	—	—
$PO_5 . 2HO . CaO$	1,193	1,433	1,023	1,316	1,590	1,[illegible]
$PO_5 . HO . 2CaO$	54,835	54,917	56,481	60,462	60,553	61,[illegible]
$PO_5 . 3CaO$	1,661	1,488	1,397	1,832	1,641	1,[illegible]
HO	9,307	9,306	7,893	—	—	—
Summa	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,[illegible]

Die Differenzen in der näheren Zusammensetzung dieses Superphosphates sind so geringe, daß man geneigt sein könnte, dieselben auf Rechnung etwaiger Ungleichheit des Materials und kleiner Fehler bei der Bestimmung zu setzen; da aber die hier ermittelten Zahlen eine Stütze finden in dem Befund von Superphosphat I. und II., habe ich keinen Anstand genommen, sie als genau zu betrachten und die entsprechenden Rechnungen auszuführen.

Bei der Aufbewahrung unter Wasser hatte sich der Gehalt an löslicher Phosphorsäure um $0,_{057}$ pCt. vermehrt, entsprechend dem Verschwinden der freien Phosphorsäure und der Verminderung des basisch phosphorsauren Kalkes; eine geringe Menge hatte zur Bildung von neutralem, das übrige zu der von saurem phosphorsaurem Kalk beigetragen.

Bei der Aufbewahrung im Becherglase waren analog Superphosphat II., $2_{,482}$ pCt. Wasser verdunstet; in Uebereinstimmung hiermit hatte sich die lösliche Phosphorsäure um $0_{,213}$ pCt. vermindert; sie verband sich mit einem Theile des basischen Salzes zu neutralem phosphorsaurem Kalk.

Auch hier wurden, wie in Superphosphat I., noch einige weitere Versuche angestellt, um zu einer genaueren Einsicht in die beim Behandeln von 1 Aeq. basisch phosphorsaurem Kalk mit 1 Aeq. Schwefelsäure vor sich gehenden Umsetzungen zu gelangen.

1. $4_{,208}$ Grm. ($3CaO . PO_5$) mit $36_{,5}$ Cc. Normalschwefelsäure, eben zur Trockne verdampft und nach 12 Stunden der Rückstand mit Wasser, resp. mit Salzsäure behandelt.

2. $3_{,744}$ Grm. ($3CaO . PO_5$) mit $32_{,5}$ Cc. Normalschwefelsäure in einem Becherglase unter häufigem Umrühren 3 Tage lang kalt stehen gelassen und darauf mit Wasser, resp. Salzsäure ausgezogen.

Die Resultate der Untersuchung waren:

	1. In Wasser		2. In Wasser	
	löslich.	unlöslich.	löslich.	unlöslich.
CaO	$7_{,493}$	$35_{,918}$	$6_{,065}$	$37_{,295}$
SO_3	$5_{,784}$	$14_{,828}$	$5_{,039}$	$16_{,108}$
PO_5	$10_{,455}$	$25_{,522}$	$7_{,439}$	$28_{,061}$
Summa	$23_{,732}$	$76_{,268}$	$18_{,536}$	$81_{,464}$
Summa	$100_{,000}$		$100_{,000}$	

Konstitution.

	1.	1.
$CaO . SO_3$	$33_{,575}$	$34_{,450}$
$PO_5 . 3HO$	$2_{,277}$	$1_{,310}$
$PO_5 . 2HO . CaO$	$13_{,789}$	$10_{,187}$
$PO_5 . HO . 2CaO$	$21_{,678}$	$33_{,421}$
$PO_5 . 3CaO$	$28_{,681}$	$20_{,632}$
Summa	$100_{,000}$	$100_{,000}$

In 1 waren die denkbar günstigsten Bedingungen zur Herstellung eines Superphosphates gegeben; dem entsprechend enthielt es auch von den 3 mit 1 Aeq. Schwefelsäure hergestellten Präparaten die größte

Menge löslicher Phosphorsäure. Die kurze Zeit des Abdampfens hat aber doch schon genügt, einen Theil des sauren phosphorsauren Kalkes zu zersetzen und die bedeutende Menge von neutralem phosphorsauren Kalk giebt der Vermuthung Raum, daß dieses Salz sich nicht blos durch Einwirkung des sauren auf das basische Phosphat bildet, sondern auch direkt bei Einwirkung der Säure entsteht.

In 2 waren die Verhältnisse ähnlich den Piccard'schen Versuchen; es hat darum der geringere Gehalt an löslicher Phosphorsäure nichts Auffallendes; nur verdient noch hervorgehoben zu werden, daß schon die geringe hier vorhandene Wassermenge genügte, zur Zersetzung des sauren phosphorsauren Kalkes in freie Phoshporsäure und ein unlösliches Phosphat.

Superphosphat IV.

Ein Gemisch aus saurem und basisch phosphorsaurem Kalk

	Gesammtmenge. 15 10. 66.	In Wasser. 15. 10. 66.	löslich. 11. 11. 66.	Gesammtmenge. 10. 6. 67.	In Wasser löslich. 10. 6. 67.
CaO	38,239	—	0,248	37,678	0,361
PO_5	44,558	2,430	1,719.	43,657	1,4[illegible]
HO	17,203	—	—	18,665	—
Summa	100,000	—	—	100,000	—

In Alkohol lösliche Phosphorsäure konnte am 15. Oktober nicht nachgewiesen werden.

Aus der Gesammtmenge der gefundenen Stoffe berechnet sich, den oben gefundenen Wassergehalt zu Grunde gelegt, folgende ursprüngliche Zusammensetzung:

$3CaO . PO_5$	57,205	
$CaO . 2HO . PO_5$	30,245	lösliche PO_5 18,854
HO	12,550	
Summa	100,000	

Nach dem Austrocknen, resp. der verschiedenen Aufbewahrung, ergiebt sich folgende Konstitution:

	Wasserhaltig.			Wasserfrei gedacht.		
	1. 15. 10. 66.	2. 11. 11. 66.	3. 10. 6. 67.	1. 10. 15. 66.	2. 11. 11. 66.	3. 10. 6. 67.
$PO_5 . 3HO$	—	1,504	0,785	—	1,720	0,915
$PO_5 . 2HO . CaO$	4,005	1,037	1,509	4,580	1,156	1,758
$PO_5 . HO . 2CaO$	60,999	61,649	61,069	69,751	70,495	71,156
$PO_5 . 3CaO$	24,449	23,261	22,461	25,669	26,599	26,171
HO	12,547	12,549	14,176	—	—	—
Summa	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Daß die lösliche Phosphorsäure in diesem Superphosphate sich fortwährend verminderte, selbst unter den verschiedenen Verhältnissen der Aufbewahrung und trotzdem bei Nr. 3 eine, wenn auch nur unbedeutende Aufnahme von Wasser stattgefunden hatte, kann bei seinem hohen Gehalte an basisch phosphorsaurem Kalke nicht auffallen. Abgesehen davon, daß ein Theil des sauren Kalkphosphates in freie Phosphorsäure und unlösliches Salz zerfällt, geht die Umwandlung in der von Piccard angegebenen Weise vor sich. Unschwer voraus zu sehen ist, daß die Umsetzungen ihr Ende erreicht haben werden, wenn sämmtliche lösliche Phosphorsäure in die Form von neutralem Salz wird übergeführt worden sein.

Die Resultate dieser Untersuchungen würden demnach folgende sein:

1. Die Superphosphate sind nicht unveränderliche Gemische von Gips, saurem phosphorsaurem Kalk und unzersetztem basischem Kalkphosphat, sondern sie enthalten die lösliche Phosphorsäure in der Form von freier Phosphorsäure und saurem Kalksalz, die unlösliche als basisches und neutrales Phosphat, und in seltenen Fällen in Verbindungen, die in ihrer Zusammensetzung zwischen dem neutralen und dem saurem Salze stehen. Schwefelsäure ist in ihnen in der Form von Gips vorhanden, und nur ausnahmsweise scheinen erhebliche Mengen freier Schwefelsäure in ihnen vorkommen zu können.

2. Diese verschiedenen Verbindungen sind in einer fortwährenden Wechselwirkung begriffen. Die dabei stattfindenden Umsetzungen haben, je nach den äußeren Verhältnissen und der Menge der verwendeten Schwefelsäure, eine Zu- oder eine Abnahme der löslichen Phosphorsäure zur Folge.

3. Der letzte Fall tritt bei jedem Superphosphat ein, gleichviel, ob mit viel oder mit wenig Schwefelsäure bereitet, wenn dasselbe durch Austrocknen bei künstlicher Wärme oder durch langes Liegen in trockner Luft Wasser verliert. Ein Unlöslichwerden von Phosphorsäure findet ferner

stets, und unabhängig von den Schwankungen im Wassergehalte, b
solchen Superphosphaten statt, welche noch viel basisch phosphorsauren K
in Folge einer zu geringen Menge zum Aufschließen verwendeter Schwe
säure enthalten.

4. Eine Vermehrung des Gehalts an löslicher Phosphorsäure kan
selbstverständlich abgesehen von den Fällen, wo in Folge ungenügen
Mischung oder zu dichter Beschaffenheit des Rohmaterials noch eine na
trägliche Aufschließung erfolgt, nur vorkommen, wenn in einem mit [illegible]
Schwefelsäure bereiteten Superphosphate das unlösliche Phosphat ei
Zusammensetzung erlangt hat, in welcher es mehr Phosphorsäure enthä
als der Formel ($2CaO . HO . PO_5$) entspricht. Die Zersetzung die
unlöslichen Phosphate in freie Phosphorsäure saures und neutrales Sa
wird bedingt durch die Möglichkeit einer Aufnahme von Wasser.

Die am 10. Juni 67. untersuchte Probe von Superpho
phat I. scheint darauf hinzudeuten, daß auch schon neutrale
phosphorsaurer Kalk sich unter günstigen Verhältnissen in basisch
Salz und in Wasser lösliche Phosphorsäureverbindungen z
setzen kann.

Die Einwirkung der Schwefelsäure auf den basischen phosph[illegible]
Kalk findet nicht in der Weise statt, daß man dafür eine einfache [illegible]
aufstellen und nach dieser das zu erhaltende Quantum löslicher Pho[illegible]
säure berechnen könnte.

Nach der bis jetzt allgemein für gültig gehaltenen Formel

$$2SO_3 + (3CaO . PO_5) + x\,HO = (CaO . 2HO . PO_5) + 2\,(CaO . SO_3)$$

mußten 100 Th. Schwefelsäure 88,75 Th. Phosphorsäure in lösliche Fo
überführen.

Schon Piccard hat nachgewiesen, daß dies nicht der Fall ist, [illegible]
er die Angabe Crums prüfte, daß $1^1/_2$ Aeq. Schwefelsäure genüg
sollten, um 1 Aeq. basisch phosphorsauren Kalk zu lösen.

Als er überschüssigen basisch phosphorsauren Kalk mit sehr verdünn
Schwefelsäure digerirte, fand er, daß 2 Aeq. Schwefelsäure lösten

a. von trocknem phosphorsaurem Kalk:

nach	1/2	Stunde	128/155	Aeq. ($3CaO . PO_5$)
"	3	"	148/155	" " "
"	20	"	186/155	" " "

b. von frisch gefälltem, noch feuchtem Salz:

nach	1/2	Stunde	136/155	Aeq. ($3CaO\ PO_5$)
"	2	"	140/155	" " "
"	4	"	132/155	" " "

Diese Versuche schließen den Einwand nicht aus, daß 2 Aeq. Schwefelsäure $^{207}/_{155}$ Aeq. des Kalkphosphates hätten lösen können, wie es Crum angiebt, wenn es nicht der überschüssige phosphorsaure Kalk verhindert hätte.

Aus diesem Grunde übernahm ich es, dies Verhältniß gleichfalls einer Prüfung zu unterziehen.

1. Auf $1{,}_{55}$ Grm. ($3CaO \cdot PO_5$), in 100 Cc. Wasser zertheilt, wurden 35 Cc. Normalschwefelsäure, ($= 0{,}_{800}$ SO_3) und nach $^1/_2$ stündiger Einwirkung die zur Auflösung des Gipses nöthige Wassermenge (600 Cc.) hinzufügt. Nach 4stündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur war trotz häufigen Umschüttelns keine vollständige Lösung erfolgt, ebensowenig nach $^1/_2$ stündigem Kochen. Bei Zusatz von $17{,}_5$ Cc. der Normalschwefelsäure zu der Flüssigkeit löste sich der Rückstand leicht und vollständig.

In einem genau ebenso ausgeführten Versuche wurde der Rückstand in einem Filter gesammelt, geglüht und gewogen: er betrug $0{,}_{009}$ Grm.; von 155 Grm. basisch phosphorsaurem Kalk hatten sich somit 154 Grm. in 80 Grm. Schwefelsäure gelöst.

2. $1{,}_{55}$ Grm. $3CaO \cdot PO_5$ wurden in einem Becherglase mit 35 Cc. Normalschwefelsäure übergossen, nach zweistündiger Einwirkung abfiltrirt und ausgewaschen, zuerst mit kaltem, dann mit siedendem Wasser, bis das Ablaufende keine Reaktion auf Schwefelsäure mehr gab.

Der Rückstand betrug $0{,}_{0628}$ Grm. Von 155 Grm. hatte sich somit $148{,}_7$ Grm. gelöst.

3. $4{,}_{653}$ Grm. $3CaO \cdot PO_5$ wurden mit 105 Cc. Normalschwefelsäure ($= 2{,}_{400}$ Grm. SO_3) 6 Stunden lang unter Ersatz des verdampfenden Wassers im Sandbade erhitzt; der ausgewaschene, schwefelsäurefreie Rückstand wog $0{,}_{427}$ Grm. Von 155 Grm. waren somit $140{,}_8$ Grm. in Lösung übergegangen.

2 Aeq. Schwefelsäure vermögen also 1 Aeq. basisch phosphorsauren Kalk nicht in der Weise zu zersetzen, daß lauter lösliche Produkte entstehen.

Auf der anderen Seite aber findet sich bei der Einwirkung von 1 Aeq. Schwefelsäure auf 1 Aeq. basisch phosphorsauren Kalk stets lösliche Phosphorsäure, selbst nach langem Erhitzen, obgleich man nach der Formel

$$(3CaO \cdot PO_5) + SO_3 + x\,HO = (CaO \cdot SO_3) + (2CaO \cdot HO \cdot PO_5)$$

berechtigt wäre, das Gegentheil anzunehmen.

Bei den oben besprochenen Superphosphaten wurden unter den verschiedenen Verhältnissen von 100 Th. Schwefelsäure folgende Mengen Phosphorsäure in in Wasser lösliche Verbindungen übergeführt:

	Bei Verwendung von 2 Aeq. Schwefelsäure.	Bei Verwendung von $1^1/_2$ Aeq. Schwefelsäure.	Bei Verwendung von 1 Aeq. Schwefelsäure.
1. 3 Tage lang im Wasserbade getrocknet.	64,04	46,94	4,[illegible]
2. Nr. 1. mit Wasser angerührt, aufbewahrt.	70,43	47,53	4,[illegible]
3. Nr. 1. $1^1/_2$ Jahr lang trocken aufbewahrt.	77,82	43,53	3,[illegible]
4. 6 Stunden lang getrocknet.	65,01	—	—
5. Eben zur Trockne gebracht.	—	—	50,[illegible]
6. Gar nicht eingedampft.	71,01	—	35,[illegible]

Auf gleiche Weise wurden einige Superphosphate des Handels berechnet. Da die meisten der in die Oeffentlichkeit gelangenden Analysen nicht in der Vollständigkeit mitgetheilt werden, welche zur Ausführung dieser Berechnung erforderlich ist, konnte ich allerdings nur, mit Ausnahme von 11 und 12, einen Theil derjenigen Untersuchungen benutzen, welche ich während meiner Thätigkeit als Assistent in Kuschen auszuführen Gelegenheit hatte.

Bei der Berechnung wurde selbstverständlich die Schwefelsäure, welche der ursprünglich vorhandene kohlensaure Kalk, Fluorkalcium rc. in Anspruch nahmen, berücksichtigt. Als Phosphat wurde die Summe der $(Fe_2O_3 . PO_5)$ resp. $(Al_2O_3 . PO_5)$, $(3CaO, PO_5)$ und $(3MgO, PO_5)$ bezeichnet.

1. Superphosphat aus Knochenmehl.
2. " " Knochenkohle.
3. " " Bakerguano.
4. " " Knochenkohle.
5. " " " und Phosphorit.
6. " " Knochenmehl.
7. " " Knochenkohle.
8. " " Phosphorit.
9. " " Knochenkohle und Phosphorit.
10. " " Knochenmehl.
11. " " Bakerguano (Dr. Brettschneider).
12. " " Phosphorammoniguano (Hering.)
13. " " Navassaguano.
14. " " Estremaduraphosphat.
14. " " Knochenmehl.
16. " " Knochenmehl.

17. Superphosphat aus Knochenkohle und Phosphorit.
18. „ „ Knochenkohle und Pphoshporit.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Lösliche PO_5	10,09	5,01	6,93	12,85	8,96	7,09	14,37	12,64	14,07
Unlösliches	4,46	6,81	12,18	3,65	8,06	7,06	3,15	6,87	4,31
Fe_2O_3 (Al_2O_3) PO_5	0,69	1,04	9,82	0,78	4,01	0,96	0,72	8,33	4,49
CaO	21,52	24,22	23,81	20,55	23,49	21,26	25,30	22,93	20,81
MgO	?	0,55	?	?	?	?	0,38	0,52	0,88
PO_5 ohne die an Fe_2O_3 gebund.	15,01	17,48	15,62	15,78	17,68	16,77	16,89	17,34	15,18
SO_3	22,55	18,22	22,76	22,98	19,16	16,82	29,31	28,12	30,69
SO_3 auf 155 Phosphat	79,55	47,96	53,43	69,61	56,34	61,06	87,15	79,66	106,94
Lösliche PO_5 auf 100 SO_3	58,73	41,54	45,77	63,33	57,84	47,90	67,84	53,49	54,41

	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
Lösliche PO_5	12,87	21,43	8,0	9,34	19,22	8,82	8,67	11,58	10,25
Unlösliches	3,98	0,22	13,1	1,75	4,28	4,46	4,41	11,82	9,27
Fe_2O_3 (Al_2O_3) PO_5	0,36	0,18	—	10,02	1,77	1,01	1,17	6,09	6,82
CaO	20,67	24,06	18,5	21,44	28,77	23,82	23,78	21,97	22,20
MgO	0,26	1,59	1,5	Spuren	0,55	0,79	0,63	0,98	0,65
PO_5 ohne die an Fe_2O_3 gebund.	16,48	22,78	16,1	13,61	21,22	17,84	17,52	14,96	13,53
SO_3	22,11	25,29	15,6	24,55	30,44	20,87	20,71	25,63	25,21
SO_3 auf 155 Phosphat	85,02	80,64	57,51	66,01	77,08	60,26	59,69	70,99	64,42
Lösliche PO_5 auf 100 SO_3	64,84	84,74	59,70	55,20	79,98	57,24	57,49	65,65	68,11

Die theoretische Ausbeute von 88,75 löslicher Phosphorsäure auf 100 Schwefelsäure wurde bei keinem Superphosphat erreicht, dagegen die bei meinen Versuchen erzielte höchste von 77,83 in zwei Fällen übertroffen, und dies kann auch nicht auffallen, wenn man die bei ersteren obwaltenden ungünstigen Verhältnisse berücksichtigt.

Der Werth der einzelnen Rohmaterialien für die Superphosphatfabrikation ist nach dieser Zusammenstellung ein sehr verschiedener und nicht allein abhängig von ihrem Phosphorsäuregehalte. Obenan, und sich ziemlich gleich, stehen der Bakerguano und das Estremaduraphosphat, deren hoher Gehalt an phosphorsaurem Kalk eine zu große Menge schädlich wirkender Verbindungen ausschließt. Das Knochenkohlensuperphosphat steht entschieden hinter beiden zurück in Bezug auf das Verhältniß zwischen der auf das Phosphat wirkenden Schwefelsäure und der löslichen Phosphorsäure, und hat diese untergeordnete Stellung jedenfalls seiner durch die Porosität der Kohle bedingte Neigung, leicht auszutrocknen, zu verdanken. Im Navassaguano und im nassauischen Phosphorit wirken der hohe Gehalt an Eisenoxyd und Thonerde nachtheilig, und dürfte es sich der Mühe lohnen zu untersuchen, in welcher Weise die Schwefelsäure auf das in ihnen enthaltene oder sich bildende phosphorsaure Eisenoxyd

resp. Thonerde einwirkt. Ein beträchtlicher Theil desselben, fast ½, geht mit in die wässrige Lösung über.

Wird derselbe nur durch die freie Säure in Lösung erhalten, oder aber bildet sich hier, analog den Kalkverbindungen, ebenfalls ein saures Eisensalz?

Es ist Piccard's Verdienst, die Aufmerksamkeit der Agrikulturchemiker darauf gelenkt zu haben, daß die Superphosphate einen Theil ihrer unlöslichen Phosphorsäure gleichfalls als aufgeschlossenes Phosphat enthalten. Daß dies bei Allen in der That der Fall ist, lehrt ein Blick auf folgende Zusammenstellung von Analysen, von denen die ersten von Dr. Brettschneider, die übrigen von mir ausgeführt sind. (S. S. 325.)

Auf absolute Genauigkeit können natürlich die für das unlösliche Kalkphosphat berechneten Zahlen keinen Anspruch machen; da einmal die an Eisenoxyd und Thonerde gebundene Phosphorsäure, die theilweise nur bei der Analyse in dieser Verbindung gefunden wird, außer Rechnung gelassen werden mußte, und dann auch, weil in den meisten Fällen die Magnesia in den wässrigen Auszügen nicht bestimmt worden ist; in merkwürdiger Weise ist gerade der größte Theil derselben in Wasser löslich. Die Menge der auf 100 Th. Kalk kommenden unlöslichen Phosphorsäure wird also in allen Fällen noch etwas größer sein.

Wenn die Schwefelsäure in der Weise auf den basischen phosphorsauren Kalk einwirkt, daß neben Phosphorsäurehydrat und saurem phosphorsauren Kalk noch unlösliche Phosphate sich bilden, die bedeutend reicher an Phosphorsäure sind, als der basisch phosphorsaure Kalk, so liegt auch auf der Hand, daß die Löslichkeit dieser sogenannten halbaufgeschlossenen Phosphate in der Ackererde eine größere sein muß, als die der im Rohmaterial enthaltenen phosphorsauren Verbindungen und die unlösliche Phosphorsäure der Superphosphate sich nicht wie Sand im Boden verhalten kann, wie von einer Seite behauptet worden ist. Ist aber ihre Wirksamkeit eine größere, so ist es eine Forderung der Billigkeit, sie bei der Taxirung der Superphosphate mit zu berücksichtigen.

In den angeführten 14 Analysen sind nur 2, die des Estremadura- und des Bakerguanosuperphosphates, in denen das unlösliche Phosphat weniger als die Hälfte der unlöslichen Phosphorsäure als neutrales Salz enthält, in 6 Fällen steht es in seiner Zusammensetzung sogar zwischen dem sauren und dem neutralen Phosphat. Berücksichtigt man nun, daß dieses stets solche Superphosphate sind, welche im Verhältniß zur verwendeten Schwefelsäure wenig in Wasser lösliche Phosphorsäure enthalten, so sieht man ein, daß in einzelnen Fällen durch den jetzt üblichen Modus der Berechnung der Fabrikant stark benachtheiligt werden muß.

Piccard geht entschieden zu weit, wenn er sagt: „Der Werth eines

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
						In Wasser löslich.								
3 (Al_2O_3) PO_5	—	1,18	0,13	—	—	0,403	0,413	—	—	—	—	—	1,625	1,883
CaO	14,44	3,35	8,36	6,565	8,851	7,811	7,245	4,98	4,97	6,50	7,49	7,44	6,600	5,831
MgO	1,49	—	0,41	—	—	—	—	—	—	0,51	0,55	0,52	0,503	0,645
SO_3	13,70	1,91	3,87	6,668	7,717	8,436	6,170	6,04	5,08	9,55	7,76	7,92	5,409	5,288
PO_5 (1	21,43	8,51	19,19	7,216	11,449	10,821	14,777	6,10	6,58	3,75	8,82	8,67	11,582	10,351
						Gesammtmenge.								
Unlösliches	0,28	1,75	4,28	4,296	4,516	3,349	3,582	2,48	4,35	4,67	4,46	4,41	11,318	9,265
3 (Al_2O_3) PO_5	0,18	10,02	1,77	1,796	1,222	1,086	1,479	1,20	1,54	0,56	1,01	1,17	6,093	6,819
CaO	24,06	21,44	28,77	30,686	31,927	25,453	24,693	24,14	27,52	21,12	23,89	23,78	21,965	22,179
MgO	1,59	Spuren	0,65	0,550	0,391	0,412	0,474	0,41	0,36	0,54	0,79	0,63	0,976	0,647
SO_3	25,39	24,55	30,44	29,016	28,198	30,813	27,590	16,91	21,56	17,01	20,87	20,71	25,634	25,210
PO_5 (1	22,78	13,61	21,22	18,110	21,417	15,867	21,327	18,93	19,89	17,39	17,84	17,52	14,965	13,531
					Auf 100 Theile Kalk(2 des unlöslichen Phosphates kommen Phosphorsäure:(3									
	81,81	227,7	101,5	117,8	107,4	195,2	206,9	105,9	116,1	140,0	122,0	177,4	181,1	140,0

Nota 1. ohne die an Fe_2O_3, resp. Al_2O_3 gebundene PO_5.
" 2. MgO wurde auf die äquivalente Menge CaO berechnet.
" 3. Auf 100 Theile CaO kommen PO_5
in $(3CaO . PO_5)$ 84,5
" $(2CaO . HO . PO_5)$ . . 126,8
" $(CaO . 2HO . PO_5)$ . . 253,6

1. Superphosphat aus Bakerguanno.
2. " " Navassaphosphat.
3. " " Estremaduraphosphat.
4—9. " Knochenkohle.
10—12. " Knochenmehl.
13—14. " Knochenkohle u. Phosphorit.

Superphosphates nimmt zu, wenn sich sein Gehalt an löslicher Phosphorsäure vermindert", aber in dem Maße, als die lösliche Phosphorsäure verschwindet, kann der Werth eines Superphosphates unmöglich abnehmen, denn:

1. der hierbei entstehende neutrale phosphorsaure Kalk hat die physikalische Beschaffenheit eines frischgefällten Niederschlages.

2. Der neutrale phosphorsaure Kalk ist in vielen schwachen Lösungsmitteln, namentlich Salzlösungen, leichter löslich als der basische (Liebig).

3. Dieselben Agentien, welche aus dem basischen Salze auf 100 Th. Kalk 84,5 Th. Phosphorsäure auflösen, führen in dem neutralen Salze auf die gleiche Kalkmenge 126,8 Th. Phosphorsäure in Lösung über.

Wenn man berücksichtigt, daß in fast allen Superphosphaten der größte Theil der unlöslichen Phosphorsäure in Form von halbaufgeschlossenen Phosphaten enthalten ist, wird die Forderung nicht zu weitgehend erscheinen, der unlöslichen Phosphorsäure derselben den gleichen Werth wie der im Knochenmehl und dem gefällten phosphorsauren Kalk enthaltenen einzuräumen.

Es würde sich dieser Vorschlag wenigstens so lange als Auskunftsmittel empfehlen, bis

1. die Ermittelung der Zusammensetzung des unlöslichen Phosphates in den Superphosphaten auf eine einfachere Weise, als bisher möglich ist,

2. eingehende Untersuchungen den landwirthschaftlichen Werth des neutralen phosphorsauren Kalks und der phosphorsäurereicheren unlöslichen Phosphate festgestellt haben.

Analytische Beläge.

1. 23,358 Grm. $3CaO.PO_5$ gaben bei schwachem Glühen 2,064 Grm. HO freie Substanz.

2. 10Cc. konc. Schwefelsäure wurden auf 100Cc. verdünnt; 10Cc. dieser verdünnten Säure neutralisirten 50,8Cc. Normallauge, von welcher 8,5Cc. entsprechen 0,2293 Grm. SO_3; folglich 100Cc. konzentrirter Schwefelsäure 137,04 Grm. SO_3.

$^3/_3$ Aeq. $3CaO.PO_5 + xHO =$ 116,92 Grm.

$^4/_3$ „ $SO_3 + xHO =$ 38,9 Cc.

Superphosphat	I.	116,92	Grm.	$3CaO.PO_5+xHO$;	38,9	Cc. SO_3+xHO
„	II.	116,92	„	„	28,3	„ „
„	III.	116,92	„	„	19,4	„ „
„	IV.	100	„	„		
		50	„	$CaO.2HO.PO_5$		

In 50 Grm. der getrockneten Präparate mit 500 Cc. angerührt 15. Oktober, und unter täglichem Umschütteln in mit Glasstöpseln verschlossenen Flaschen hingestellt. Nach jeder Probeentnahme wurde ein der entnommenen Probe gleiches Quantum Wasser nachgefüllt.

	I.	II.	III.	IV.

15. Oktbr. entnommen 100 Cc.
10Cc. = 0,216 Gr. $2MgO.PO_5$ — — 25Cc. = 0,095 Gr. $2MgO.PO_5$
19. Oktbr. entnommen 25 Cc., verdünnt auf 100 Cc.
25 Cc. = 0,163 Grm. $2MgO.PO_5$ = 0,093 Grm. — —

	I.	II.	III.	IV.
23. Oktober entnommen 25 Cc.; auf 100 Cc. verdünnt.				
20 Cc. = $2MgO.PO_5$	0,1245	0,135	0,070	—	—

11. Novbr. die ganze Flüssigkeit abfiltrirt, u. bei I. u. II. 10 Cc. bei III u. IV 25 Cc. zu jeder Bestimmung benutzt.

	I.	II.	III.	IV.	50 Cc. lieferten:
$CaO.CO_2$	0,104	0,066	0,037	0,0075	
	0,1045	0,0665	0,0385	0,008	$CaO.CO_2$ 0,0165
	0,104	0,067	0,0385	0,0085	
$2MgO.PO_5$	0,252	0,1345	0,025	0,0495	
	0,251	0,135	0,024	0,0475	
	0,2515	0,134		0,0485	
$BaO.SO_3$	0,029	0,0308	0,0855		
	0,0295	0,0305	0,0865		
	0,0285				

Salzsäureauszüge, angefertigt 15. Oktober 66.

Superphosphat I. 10,019 Grm. in HCl gelöst u. auf 500 Cc. gebracht.
10 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$: 0,114 0,114 $2MgO.PO_5$: 0,0826 0,0835
$BaO.SO_3$ 0,136 0,135 0,139

Superphosphat II. 10,094 Grm. in HCl gelöst u. auf 500 Cc. gebracht.
25 Cc. lieferten: $BaO.SO_3$ 0,269 0,265
10 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,121 0,121 0,125 $2MgO.PO_5$: 0,086 0,088
$BaO.SO_3$ 0,147 0,145

Superphosphat III. 10,014 Grm. in HCl zu 500 Cc. gelöst.
25 Cc. lieferten: $BaO.SO_3$ 0,280 0,275
10 Cc. lieferten: " 0,113 0,116 $CaO.CO_2$ 0,1235 0,134 0,134 0,132
$2MgO.PO_5$ 0,094 0,0945 0,095 0,095

Superphosphat IV. 10,006 Grm. in HCl zu 250 Cc. gelöst.
10 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,274 0,274 0,272
$MgO.PO_5$ 0,278 0,279 0,290

Alkoholauszüge angefertigt 15. Oktober 66.

Die abgewogene Substanz wurde in einer Porzellanschale mit [illegible] solutem Alkohol zerrieben, auf ein Filter geschlämmt und so lange [illegible] Alkohol ausgewaschen, bis ein kleiner Theil des Filtrats gesondert [illegible] gefangen, verdampft, und mit einem Tropfen Wasser versetzt, nicht [illegible] sauer reagirte. Die abgedampften Auszüge wurden mit Ammoniak [illegible] sättigt und mit Magnesialösung gefällt.

Superphosphat I. 2,384 Grm. lieferten 0,115 Grm. $2MgO . PO_5$
" II. 2,267 " " 0,0575 " "
" III. 2,381 " " 0,004 " "
" VI. lieferte keinen sauer reagirenden Rückstand.

Wasser und Salzsäureauszüge, angefertigt 10. 11. 67.

Superphosphat I. 9,447 Grm. mit Wasser zu 500 Cc. ausgewaschen.
20 Cc. lieferten $CaO . CO_2$ 0,067 0,067 $2MgO . PO_5$ 0,126 0,[illegible]
$BaO . SO_3$ 0,0485 0,048

In der Lösung hatte sich nach 24 Stunden ein krystallinischer [illegible] schlag gebildet; dieselbe war daher vor der Untersuchung bis auf [illegible] abgegossen worden. Das Zurückbleibende wurde mit Salzsäure [illegible] und auf 200 Cc gebracht.

40 Cc. lieferten: $CaO . CO_2$ 0,0785 0,0785 $2MgO . PO_5$ 0,129 0,[illegible]
$BaO . SO_3$ 0,0605 0,0605

7,8795 Grm. in Salzsäure zu 500 Cc. gelöst.
20 Cc. lieferten: $CaO . CO_2$ 0,171 0,170 $2MgO . PO_5$ 0,126 0,126 (?)
10 " " $BaO . SO_3$ 0,1395 0,137

Superphosphat II. 8,498 Grm. mit Wasser zu 500 Cc. ausgewaschen.
20 Cc. lieferten: $CaO . CO_2$ 0,0365 0,0360 $2MgO . PO_5$ 0,0610 0,0618
$BaO . SO_3$ 0,0315 0,0320

6,7975 Grm. in Salzsäure zu 500 Cc. gelöst.
20 Cc. lieferten: $CaO . CO_2$ 0,172 0,173 $2MgO . PO_5$ 0,125 0,128
10 " " $BaO . SO_3$ 0,1065 0,1035

Superphosphat III. 10,615 Grm. mit Wasser zu 500 Cc. ausgewaschen.
50 Cc. lieferten $BaO . SO_3$ 0,0805 0,0805
$CaO . CO_2$ 0,0390 0,0395 $2MgO . PO_5$ 0,0105 ",

5,8775 Grm. mit Salzsäure zu 500 Cc. gelöst.
20 Cc. lieferten: $BaO . SO_3$ 0,131 0,1365 $CaO . CO_2$ 0,159 0,1[illegible]
$2MgO . PO_5$ 0,1135 0,1125

Superphosphat IV. 14,3665 Grm. mit Wasser zu 500 Cc. ausgewa[illegible]
50 Cc. lieferten: $CaO . CO_2$ 0,0095 0,009 $2MgO . PO_5$ 0,033 0,[illegible]

5,1555 Grm. mit Salzsäure auf 250 Cc. gebracht.

10 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,1385 0,139 $2MgO.PO_5$ 0,1415 0,140

Zu Superphosphat I.

1 Aeq. $3CaO.PO_5$ mit 2 Aeq. SO_3 zur Trockne verdampft, 6 Stunden im Wasserbade ausgetrocknet, und nach 12 Stunden in Wasser resp. Salzsäure gelöst.

10 Cc. titriter Schwefelsäure = $BaO.SO_3$ 0,835 0,828 0,836

1,2885 Grm. ($3CaO.PO_5$) lieferten nach schwachem Glühen 1,2335 Grm.

I.

3,328 Grm. $3CaO.PO_5$ und 56,2 Cc. titrirter Schwefelsäure.

Wässrige Lösung 250 Cc.

50 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,2255 0,2255 $BaO.SO_3$ 0,2535 0,2565
$2MgO.PO_5$ 0,3175 0,3205

Der Rückstand der wässrigen Lösung in Salzsäure zu 250 Cc. gelöst.

50 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,364 0,366 $BaO.SO_3$ 0,661 0,6565
$2MgO.PO_5$ 0,117 0,119

II.

1 Aeq. $3CaO.PO_5$ (3,328 Grm.) mit 2 Aeq. SO_3 (56,2 Cc. titrirter Schwefelsäure) 3 Tage in einem Becherglase unter häufigem Umrühren kalt stehen gelassen.

Wässrige Lösung 250 Cc.

50 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,1895 0,1865 $BaO.SO_4$ 0,158 0,164
$2MgO.PO_5$ 0,3495 0,350

Der Rückstand der wässrigen Lösung in Salzsäure zu 250 Cc. gelöst.

50 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,401 0,4005 $BaO.SO_3$ 0,7575 0,7635
$2MgO.PO_5$ 0,0845 0,084

Zu Superphosphat III.

I.

1 Aeq. $3CaO.PO_5$ (4,208 Grm.) mit 1 Aeq. SO_3 (36,5 Cc. titrirte Schwefelsäure) eben zur Trockne verdampft und nach 12 Stunden in Wasser, resp. Salzsäure gelöst.

Wässrige Lösung 250 Cc.

50 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,133 0,136 $BaO.SO_3$ 0,171 0,1685
$2MgO.PO_5$ 0,1635 0,1645

Der Rückstand der wässrigen Lösung in Salzsäure zu 250 Cc. gelöst.

50 Cc. lieferten: $CaO.CO_2$ 0,6445 0,6465 $BaO.SO_3$ 0,4355 0,4355
$2MgO.PO_5$ 0,3735 0,3735

II.

1 Aeq. $3CaO.PO_5$ (3,744 Grm.) mit 2 Aeq. SO_3 C. 32,5 Cc. der titrirten

Schwefelsäure) 3 Tage lang in einem Becherglase unter häufigem Umrühren kalt stehen gelassen.
Wässrige Lösung 250 Cc.
50 Cc. lieferten: CaO . CO_2 0,0965 0,0965 BaO . SO_3 0,129 0,1215
2MgO . PO_5 0,1045 0,103
Der Rückstand der wässrigen Lösung in Salzsäure zu 250 Cc. gelöst.
50 Cc. lieferten: CaO . CO_2 0,5995 0,5925 BaO . SO_3 0,4175 0,4175
2MgO . PO_5 0,3915 0,3895

XXIII.

Landschule und Landwirthschaft.

Von A. Matthesius, Lehrer in Schafstädt.

Auf besondere Veranlassung der königl. Regierung zu Merseburg übergebe ich nachstehende auf mannichfachen Erfahrungen beruhenden Ansichten der Oeffentlichkeit mit der Bitte, die von mir ausgesprochenen Urtheile und Vorschläge einer freundlichen Prüfung zu unterwerfen: ob vielleicht auf dem vorgezeichneten Wege die Landschule der Landwirthschaft besser nützen könne als bisher.

Vor nicht langer Zeit kam mir im Centralblatt des Unterrichts das wichtige Wort zu Gesicht: „Die Aufgabe der Volksschule ist im Wachsen." Je mehr ich Umschau halte auf dem Gebiete des Unterrichts, der Kunst, der Industrie, der Landwirthschaft, desto mehr leuchtet mir die Wahrheit jenes Ausspruches ein.

Betrachten wir die schon auf den Schultern des Lehrers und Erziehers ruhenden Lasten; denken wir daran, wie noch immer neue Stoffe, neue Aufgaben unseren Schulen gegeben werden, die nothwendig zu lösen sind, so müssen wir die Wahrheit obiger Worte erkennen. Gönnen uns nun diese Rücksichten, zuzusehen, wie wir täglich immer fertiger werden, das Werk der Schulerziehung zu treiben, desto mehr erkenne ich: die Aufgabe der Volksschule ist im Wachsen. Blicke ich nun insbesondere auf unsere Landschulen, auf die Stellung derselben zu den Eltern der uns anvertrauten Kinder, auf die Verhältnisse derselben zu den Gemeinden, deren Eigenthum die Schulen sind, auf ihre Stellung zu den Behörden, so finde ich die Aufgabe der Landschulen, die Anforderungen an dieselben im Wachsen. Diese einleitenden Worte finden

auch in der nachfolgenden Behandlung des oben genannten Thema's sich bewahrheitet.

Ich suche in Folgendem hauptsächlich die zwei Hauptfragen zu beantworten:

I. Was fordert jetzt die Landwirthschaft von der Landschule?

II. Was kann darnach die Landschule von der Landwirthschaft fordern?

Daß ein inniger Zusammenhang zwischen der Landschule und der Landwirthschaft schon lange vor unserer Zeit von einem treuen, sorgenden Freunde der Landschule erkannt worden ist, das beweisen die Worte des Domherrn E. v. Rochow: „Ein Landesherr, der die wichtige Wahrheit glaubt, daß im Ackerbau die Grundkraft des Staates liegt, wird mit den besten Edikten zur Verbesserung tauben Ohren predigen, wenn er nicht für die beste Einrichtung der Schulen zur Bildung der Gemüther in der Jugend durch Unterricht in den nützlichsten ökonomischen Kenntnissen Sorge trägt."

I. Was fordert die Landwirthschaft von der Landschule?

In hiesiger Gegend (Schafstädt und Umgegend), der unsere ganze Ephorie (Lauchstädt), angehört, hat die Landwirthschaft in den beiden letzten Jahrzehnten einen gewaltigen Aufschwung genommen, mit der Industrie im Bunde einen Fortschritt erzeugt, wie ihn die Neuzeit wohl nirgend anders unter ähnlichen Verhältnissen besser aufzuweisen hat. Diese Veränderungen haben aber auch auf alle unsere Schulen ihre Wirkungen geäußert, und ich glaube, nicht eine hat sich ganz isoliren können. Der jetzige Betrieb der Landwirthschaft wirkt auf alle ein.

Dieser Betrieb geht aber aus von den Herren, den Besitzern von großem und kleinem Grundbesitz. Ihre Kinder besuchen unsere Schulen. Der Betrieb wird ausgeführt durch die Arbeiter, mögen sie nun heißen Tagelöhner, Dienstleute, Gesinde, Knechte oder Mägde. Sie sind meist ebenso Familienväter oder Mütter, deren Kinder uns Lehrern zum Unterrichte anvertraut sind und zur Erziehung. Von den genannten Personen werden nun mannichfache Klagen über unsere Landschulen geäußert, sowohl die, welche wir hier aussprechen werden, wie andere, welche gegen unsere Schulen im alltäglichen Leben laut werden. Neben diesen Klagen tritt auch das Verlangen nach landwirthschaftlichen Mittelschulen zur Weiterbildung, sowie auch der Wunsch nach Vorschulen, Kleinkinderschulen 2c. hervor.

Die Landwirthschaft fordert: Alles, was ihr dienen kann, muß ihr dienen und Nutzen bringen, also: Hinwegräumung aller Hindernisse, um deretwillen die Schule ihr nicht dienen kann. — Unsere Zeitrichtung huldigt auch in der Landwirthschaft dem Streben, rasch und in großartigem

Maßstabe materielle Güter zusammenzubringen. Dieses Streben tri
uns besonders nun in der Landwirthschaft da entgegen, wo sie im Bu
mit der Industrie und Agrikulturchemie auftritt und eine ganz neue
bensthätigkeit in dem bisher idyllischen, aber stabilen Landleben, das
von unsern Großvätern ererbt, entwickelt.

Weder Sommer noch Winter ist jetzt Ruhe und heimisches Sti
leben auf dem Lande! Kaum thaut der erste warme Sonnenstrahl di
Schneedecke und verwandelt sie zur befruchtenden Feuchtigkeit, so begin
der Landwirth seine Thätigkeit. Die Menschen, vom Herrn herab b
zum niedrigsten Knechte, und die Zugthiere arbeiten in angestrengte
Thätigkeit, der Mutter Erde den Samen anzuvertrauen. Verlassen ste
den Tag über viele Hütten und Häuser, und die Kinder, die noch ni
der Schule anvertraut werden können, auch keine altersschwache, arbe
unfähige Großmutter daheim haben, um von ihr behütet zu werden, lieg
verwaist in der verschlossenen Stube oder laufen umher. Wie manch
Kind würde bei besserem Schutz und durch gute Pflege gesund erhalte
das jetzt zum Krüppel wird, oder am Leben bleiben, das jetzt ein Ra
des Todes ist! Es ist oft schmerzlich anzusehen, wie bei Wind un
Regen die Kleinen im leichten Kinderwagen von den Eltern in Ka
mitgenommen werden auf das Feld — „auf die Arbeit.“ — Wir ab
und können die Mutter nicht gewissenlos nennen, welche das thut;
sorgt treulich für ihr Kind, sie trägt es im Herzen, sie nimmt es m
Denn der Herr fordert ihre Arbeitskraft, und so muß sie dem Die
folgen; auch ist der Verdienste der Mutter unbedingt mit nöthig z
Erhaltung der Familie. — „Ja, könnte die größere Schwester von d
Schule daheimbleiben, dann wäre das Mitnehmen nicht nöthig, und da
Kind bliebe daheim geschützt vor vielerlei Gefahren.“ — Aber die Schwe
will nicht, kann nicht und soll auch nicht die Schule versäumen. Sie
will nicht, denn sie möchte den Unterricht vollständig haben. Sie kan
nicht, denn die Erlaubniß, die Schule zu versäumen, kann nicht u
solcher Ursachen willen auf Wochen hinaus gestattet werden. Sie so
nicht, denn Vater und Mutter wollen nicht, daß ihre Tochter hinter
andern Kindern zurückbleibt in den Kenntnissen, zurückgesetzt wird in
guten Meinung des Lehrers. Sie (die Eltern) halten ja auch die Schul-
bildung für eine Mitgabe für's Leben.

Da tritt die Landwirthschaft mit der Forderung an die Schule:
„Die Schule helfe, daß auch die jüngeren Kinder unter Aufsicht, Sch
und sichere Leitung kommen; denn die Schule macht Anspruch an di
schulpflichtigen Kinder und fordert sie zur Erziehung und zum Unterrich
So werden die Helfer in der Pflege der Kleinen den Eltern entzoge

und die Kleinen hindern dann die Eltern in der Arbeit, im Broderwerb." — Kann die Schule nun auch dem entgegen sagen, daß die kleinen, noch nicht schulpflichtigen Kinder nur der Mutter Pflege angehören, so ist jene Forderung doch nicht so übertrieben, wie wir meinen. Die Zeitumstände verlangen die Arbeitskraft beider Eltern, und die Erwerbung des täglichen Brodes nöthigt auch dazu. In solchen Lagen sind die Eltern wohl berechtigt, die Hülfe der größeren Kinder im Häuslichen zu beanspruchen. Diese entzieht ihnen aber der Schulzwang. Und daraus entsteht die Forderung: „Helft die Kleinen erziehen!"

Ich halte die Erfüllung dieser Forderung für gerecht. Die Volksschule möge schützend und erziehend ihren Schooß auch den kleineren Kindern öffnen.

Kaum sind die Samenkerne der Erde anvertraut, wobei mannigfach schon Kinderhände nützlich sind, so erweitert sich gar bald die Arbeit, so daß die Kinderkräfte herangezogen werden müssen. Die Zeit des Hackens, des Verziehens, des zweiten Hackens der Rüben kommt. Die Ernte kommt, in welcher die Kinder gern Aehren lesen. Die Kartoffel- und Rübenernte schließt sich an, die eine sehr arbeitsvolle Zeit in der Landwirthschaft jetzt geworden ist. So sind nur dann erst die Arbeiten auf dem Acker, wenn Schnee die Erde deckt, wohl gehindert, aber noch nicht geendet. Bei diesen fortgehenden, insbesondere bei den Sommer-Feld-Arbeiten verlangen nun immer ausgedehnter und immer dringender die Herren, wie die Eltern die Arbeitshülfe der Kinder, welche in den Mittel- und Oberstufen der Volksschule stehen. Ich habe selbst erlebt, daß Mütter drohend mir entgegen traten, sie würden für ihre Kinder sich Schulfreiheit schon verschaffen, als ich ihnen erklärte, die Schulordnung gestatte das nicht, daß die Kinder wochenlang, Geld verdienend, die Schulen versäumten. Und die Kinder gehen ja lieber zum Geldverdienen, wie zum Lernen. Weil der Hausstand des Arbeiters jetzt mehr zur täglichen Leibes-Nahrung und Nothdurft erfordert, als früher, sollen die Kinder mit ihren Verdiensten sich selbst erhalten helfen. — So ist den Kindern, wie den Eltern, die Sommerschule eine Last. Daher stellen die Eltern die ganz unverständige Forderung: „Aufhebung der Sommerschule." Sie setzen dazu: Im Winter können die Kinder genug lernen. Die Herren aber stimmen auch wohl dem bei, weil die Kinder bei manchen Arbeiten sehr brauchbar sind und billiger, als Erwachsene. Soll diese Forderung nicht zugestanden werden, so wird wenigstens „Beschränkung der Sommerschule und Befreiung von häuslichen Schularbeiten" verlangt.

Da tritt nun die Frage in den Vordergrund: In wie weit ist die

Landwirthschaft zu solchen Forderungen: Aufhebung, resp. Beschränkung der Sommerschule, sowie auch der häuslichen Schularbeiten, berechtigt?

Die Eltern haben die ersten Pflichten gegen die Kinder, aber auch die ersten Rechte an dieselben. Die Noth des Arbeiters mit einer starken Familie bei den vertheuerten und gesteigerten Lebensbedürfnissen ist auch vorhanden. Aber unsere Schulordnung macht an uns Lehrer in Rücksicht der Leistungen der Kinder solche Ansprüche, daß wir bei diesem jetzigen Schulziele und bei dem vorzeitigen Abschluß der Schuljahre nie unsere Zustimmung zur Veränderung unserer jetzigen Schuleinrichtung geben können. Sollte also den Wünschen und Anforderungen in Rücksicht der Kinderhülfe bei den landwirthschaftlichen Arbeiten Rechnung getragen werden, so müßten die **Einrichtungen der Landschulzeit** der Kinder, so wie der **Schulziele** eine **gänzliche Umänderung** erfahren, **unbeschadet der Erziehung und Bildung der Kinder nach irgend einer Seite.** So nur könnte der Widerspruch gelöst werden.

Die Landwirthschaft fordert von der Schulerziehung in der Sittlichkeit, insbesondere im Gehorsam, in der Ehrlichkeit und Sparsamkeit, in der Demuth und Keuschheit das höchste Resultat.

Sie fordert weiter, der Unterricht möge eine möglichst gute Kenntniß der landwirthschaftlichen Geräthe, der landwirthschaftlichen Pflanzen und Thiere geben, für Mädchen auch Fertigkeit in weiblichen Handarbeiten, daß dieselben ordentlich, sparsam und häuslich werden.

Diesen Anforderungen gegenüber antworte ich: Um der abschließenden Bildung halber muß in unsern Schulen wohl mancher Stoff mitgegeben werden, der später unbenutzt bleibt, und anderes Wünschenswerthe unberücksichtigt bleiben. Solche Ungleichheiten finden sich jedoch noch mannichfach in den Schuleinrichtungen. Dazu werden die obigen Wünsche in den einzelnen Unterrichtsfächern schon so viel als möglich berücksichtigt.

Die bisher genannten Gegenstände haben unser Augenmerk fast ausschließlich auf die Kinder der arbeitenden Klassen gerichtet. Unsere Landschule enthält aber auch die Kinder der Landwirthe. Die Väter derselben wollen, daß ihre Kinder eine weiter reichende, als die ihrige, den Anforderungen der Jetztzeit entsprechende Bildung erlangen sollen. Und da wird manche harte Rede über die geringen Leistungen der Dorfschule laut, recht oft mit Unrecht gegen den Lehrer und gegen die Schule. Der neun- oder zehnjährige Dorfschüler wird in die große Stadt gebracht, besucht die Real- oder Bürgerschule bis Quarta oder Tertia inkl., höchstens bis Sekunda und kostet dem Vater sehr viel Geld. — Andere Väter, welche nicht so viel daran wenden können, ersuchen wohl vertrauensvoll ihren

Landlehrer, „Etwas an dem Jungen zu thun." — Möchte doch dazu kein Lehrer „Nein" sagen; auf diesem Wege ist schon mancher brave Landmann zur genügenden Bildung gelangt, der später ein Segen für sein Haus, für das Dorf und auch für die Schule wurde.*) Wir ziehen hieraus den Schluß:

Im Allgemeinen ist in den Landwirthen, in den Eltern, die das Brod nicht mit der Hand verdienen, die ihren Kindern eine höhere Bildung geben lassen können, das Verlangen lebendig, daß die Landschule ein höheres Ziel, ein umfassenderes Wissen in der Bildung ihrer Kinder, als das jetzige, erreichen möge.

Die Landwirthschaft fordert damit von der Landschule, daß sie den Kindern, insbesondere den Knaben, eine ihrem Berufe, in den sie ja nach der Schulzeit übergehen, angemessene, höhere Bildung geben möge.

Da aber trifft abermals das Wort zu: Die Aufgabe der Volksschule ist im Wachsen. — Ich erkenne die obige Forderung als eine aus der Zeit hervorgegangene an. Könnten die Landschulen diese Ziele ererreichen, der Segen würde nicht fehlen. Und die Schule würde so ein wichtiger Faktor in den sich umgestaltenden landwirthschaftlichen Verhältnissen unserer Zeit.

Erkennen wir also die Forderungen der Landwirthschaft:

a) die Schule helfe die Kleinen erziehen,
b) die Schule gebe im Sommer so viel als möglich die Kinderhände zur Arbeit frei,
c) die Schule bilde uns tüchtige Dienstboten vor, insoweit die Schulbildung dazu helfen kann,
d) die Schule treffe Einrichtungen, daß unsere Söhne, die Landwirthe werden sollen, eine höhere, denn die heutige Dorfschulbildung erreichen können, ohne die kostspielige Realschulbildung, also landwirthschaftlichen Unterricht empfangen,

erkennen wir diese Forderungen als der nothwendigen Berücksichtigung werth an, so gliedert sich vor mir das Landschulwesen in drei Stufen:

A. Die Unterstufe. Die Kleinkinderschule, Kindergarten oder wie man sie sonst nennen mag.

B. Die Mittelschule. Unsere jetzige Landschule mit ihrem jetzigen Lehrplane, der in einzelnen Beziehungen eine Erleichterung erfahren könnte.

C. Die Oberstufe. Diese hätte dann den landwirthschaftlichen Unterricht, insoweit er hierher gehört, aufzunehmen.

*) Wie viele Landschullehrer besitzen aber hierzu die nöthige Vorbildung? Die Red.

Dem gegenüber darf nun aber die Landschule ihre Forderungen stellen:

II. Was fordert die Landschule von der Landwirthschaft? D. i. welche Vorbedingungen müßten dazu erfüllt werden, daß diese erweiterte Gliederung einer Landschule zur Ausführung kommen könnte?

Die erste Forderung wäre die Einrichtung einer Kleinkinderschule, einer Unterschule. Und die Kleinkinderschulen sind, nach meinen Erfahrungen, auf dem Lande jetzt nicht blos nützliche, sondern sehr nothwendige Einrichtungen.

Ich weise hierbei auf einen inhaltreichen, gediegenen Aufsatz über diesen Gegenstand von Flashar in der Encyklopädie der Pädagogik*) hin, um durch diese aus der Erfahrung geschriebenen Worte alle die Betheiligten dafür zu gewinnen, welche für die Landschule zu sorgen haben. Viele entgegnen allerdings, daß die Mütter die ersten Erzieher der Kleinen sind. Ich gebe dies zu. Wo aber die Mütter sich dieser schönen Pflicht entziehen müssen der Arbeit halber, — wo sie der Pflicht sich entziehen, weil das Kind unehelich geboren ist, — wo die Mutter am Kinde des begüterten Landmannes im Drange der täglichen Thätigkeit im Hause keine Zeit gewinnt für ihr Kind, — wo der Anger, darauf das Vieh weidet, der tägliche Aufenthaltsort der Kleinen sein würde: Da ist die Kleinkinderschule gewiß von großem Segen.

Erkennen wir des Staates Recht und Pflicht an, vom fünften, resp. vom sechsten Jahre an die Kinder zur Schule zu fordern, — welch' ein großer Segen daraus gekommen ist für unser Vaterland, ist ja allgemein bekannt, — so, meine ich, könnte auch wohl durch ein Gesetz geordnet werden, daß die Kleinkinderschule nicht wie bisher eine Wohlthätigkeitsanstalt, sondern eine Pflichtanstalt in jeder Gemeinde werde. Kleinkinderschulen sind ja auch nicht von heute und gestern. Flashar erwähnt: Vom Jahre 1772 werden wiederholt Spielschulen beschrieben, in denen 10 bis 20 Kinder von 1½ bis 7 Jahren von einer Lehrerin beschäftigt wurden, ebenso sind die Damenschulen in England alt, die uns jetzt als Muster vorschweben. Pestalozzi empfiehlt die Einrichtung von Kinderhäusern in „Lienhard und Gertrud." Oberlin in Steinthal 1779 hatte schon eine solche Anstalt errichtet. Die kleinen Kinder lernten darin auch Handarbeiten, wie Stricken, daher hieß die Anstalt eine Strickschule. Auch wurden den Kindern Landkarten

---

*) Schmidt, Encyklopädie Theil III. Seite 31. ff. Artikel: Kleinkinderschulen.

Steinthale, illuminirte Bilder der biblischen Geschichte und der Naturgeschichte vorgelegt und erklärt.

Louise Scheppler hat 55 Jahre mit treuer Hingebung darin gearbeitet. Die jetzt bestehenden Kleinkinderschulen sind meist Wohlthätigkeitsanstalten; sie müssen ebenso Gemeindeanstalten werden, wie unsere Schulen. Die Gemeinde giebt das Lokal, im Winter mit Heizung 2c. — Je nach der Zahl der Kinder hätte der Ort eine oder zwei gewandte, geeignete Frauen, oder besser eine Lehrerin anzustellen. Dazu würden täglich aus der Schule zwei Mädchen, auch wohl ein Knabe mit in die Kleinkinderschule als Gehülfen zu senden sein. Kinder, welche laufen können und nicht mehr Säuglinge sind, werden aufgenommen. Sie werden am Morgen gebracht und am Abend geholt. Den Tag über bleibt das Kind unter der Aufsicht der Pfleger. Die Eltern zahlen eine geringe Entschädigung für die Verpflegung, können diese jedoch auch selbst übernehmen. Nehmen wir an, aus unserm Städtchen würden 90 Kinder täglich der Anstalt überwiesen, so wären drei Abtheilungen nöthig, — bei kleinerer Kinderzahl, bis 60 etwa, nur zwei, — die 1- bis 3jährigen, dann die 3- bis 5jährigen, und die 5- bis 7jährigen zusammen. Die ersteren würden mit einfachen Spielen, freien Selbstbeschäftigungen unter Aufsicht zu unterhalten sein. Die zweite Abtheilung könnte schon zu sinnigen Spielen und Thätigkeiten neben freiem körperlichen Bewegen angehalten werden. Die dritte höhere Abtheilung würde mit den Anfängen des Schulunterrichts beginnen. Anschauen passender Bilder, Zählen lernen, Sprechübungen, auch ein Morgen-, Mittag- und Abendgebet, die Anfänge des Lesenlernens, etwa mit einem dazu eingerichteten Lesespiel, könnten hierher gehören. Freistunden wechseln selbstverständlich mit den Beschäftigungszeiten. Die Mädchen könnten wohl auch das Stricken erlernen. Die Knaben spielen mit Baukasten. Die Kinder singen beim Spiel, flechten mit buntem Papier. — (Kranke Kinder gehören jedoch in's Elternhaus unter die Pflege der Mutter.)

Ein Kind, das eine solche Kleinkinderschule durchlebt hat, kommt im vollendeten sechsten oder angehend siebenten Jahre körperlich und geistig gewiß ganz anders, d. h. besser als jetzt, in die Schule, schreitet auch viel erfreulicher fort. Manches Unglück, das jetzt die Kinder zu Hause anrichten, würde so verhütet! Sorgenfreier arbeiten dann Vater und Mutter auf dem Felde, und ihre Kleinen strecken ihnen dann gewiß ebenso freudig und liebevoll die Aermchen entgegen, als jetzt, wenn sie am Abend heimkommen. Würde das nicht einen reichen Segen für die ganze Gemeinde bringen?! Ich bin der Meinung, daß die kleinen Kinder der Herrschaften auch in einer solchen Kleinkinderschule nicht fehlen würden,

da die Mütter bei der vielseitigen Thätigkeit im Hause nicht erziehend genug auf die Kleinen einwirken können.

Ohne Besorgniß könnte dann der eigentliche Schulunterricht mit Vollendung des sechsten oder Anfang des siebenten Jahres beginnen, und nach vollendetem vierzehnten Jahre endigen. Dies würde die Mittelstufe des Unterrichts bilden.

In dieser Schulzeit nun wäre unser jetziger Schulunterricht zu geben. Dabei möge berücksichtigt werden, daß im Sommer die größeren Kinder den Eltern zuweilen Hülfe leisten sollen, und werde täglich Vormittag nur 4 Stunden Unterricht ertheilt; der Nachmittag sei dann frei. Dann aber werde wieder Gesetz, daß nur nach vollendetem 14. Jahre, — insbesondere auch für die Mädchen, welche damit ihre Schulbildung vollenden, — der Austritt aus der Schule erfolge. So würde ausgeglichen, was durch die Verkürzung der Schulzeit benachtheiligt sein möchte.

Spezielles über die Einrichtung dieser Mittelstufe zu erwähnen bitte ich, mir zu erlassen, weil dasselbe die Lehrpläne unserer Volksschule enthält. Nur füge ich noch hinzu, daß im Unterrichte die ländlichen Verhältnisse, in welche doch die Schüler und Schülerinnen meist eintreten, die möglichste Berücksichtigung erfahren möchten. Für die Mädchen dürften wohl auch die Unterrichtsstunden in weiblichen Handarbeiten nicht fehlen. — Ich gehe über zu der Oberstufe, der landwirtschaftlichen Schule.

Dieser Besprechung möchte ich Einiges vorausschicken, mich zu rechtfertigen über meine Ansicht, um meine Gedanken und Vorschläge nicht als etwas Neues und von mir Erdachtes erscheinen zu lassen. — Es fehlt jetzt nicht an Klagen darüber, daß mit dem 14. Jahre alle Fortsetzung der Bildung und Zucht beim Volke ende. Die jetzt sich neu gestaltenden sozialen Verhältnisse, sowohl auf dem gewerblichen Gebiete, wie auf dem landwirthschaftlichen, begünstigen die frühzeitige Freiheit der Jugend und lösen alle alten, durch Herkommen und Sitte festgehaltenen Bande auf, wodurch dem freien Willen der Jugend ein weiterer Raum gegeben wird, als Eigenwille sich zu geberden, zu gestalten und zu herrschen. Die über das 14. Jahr hinaus fortgesetzte Erziehung und Bildung ist also nothwendig.

Von den Landwirthen wird auch anerkannt, daß die jungen, angehenden Zöglinge in der Landwirthschaft eine tüchtige theoretische Vorbildung mit der praktischen Ausbildung nothwendig bedürfen. Wo kann dies aber anders erreicht werden, als in landwirthschaftlichen Schulen?

Dr. Fr. v. d. Goltz schreibt in den Annalen von der landwirthschaftlichen Schule: „Die landwirthschaftlichen Schulen erfreuen sich in

unserem Staate eines wachsenden Gedeihens. — Es ist deshalb nicht zweifelhaft, daß über kurz oder lang sich in allen Theilen des Staates das Bedürfniß nach solchen Anstalten geltend machen wird. — Als wesentliche Vorbedingung dazu muß bezeichnet werden, daß die in Deutschland angestellten Lehrer in den Besitz der Kenntnisse gelangen, welche zur Ertheilung des landwirthschaftlichen Unterrichts nothwendig sind. — Diese Kenntnisse sollen erreicht werden auf dem Seminar, durch Hospitiren oder landwirthschaftliche Kurse an den Akademieen der Landwirthschaft. Seminarlehrer mögen auch daran Theil nehmen und sich für den Unterricht befähigen."

Durch eine Cirkularverfügung Sr. Excellenz des Herrn Ministers der geistlichen und Schulangelegenheiten vom 19. November 1859 wird den Provinzial-Schulkollegien empfohlen, im Seminar die wichtigsten Lehren der Chemie, namentlich soweit sie auf die Agrikultur Bezug haben, in Berücksichtigung zu ziehen. Die Regulative sagen S. 36: „Dabei soll der Unterricht sich für das praktische Leben nützlich erweisen, weshalb derselbe vielfache Beziehungen auf Acker- und Gartenbau, Handel und Industrie zu nehmen hat."

Da in unserem Vaterlande mehr Ackerbauschulen als bestehen nöthig sind, den landwirthschaftlichen Unterricht allgemein zugänglich zu machen, der Drang nach solchen Schulen auch vorhanden ist, auch die Nothwendigkeit anerkannt wird, so dürfte die Zeit wohl gekommen sein, daß mit dem neuen Unterrichtsgesetz in den Ephorien, resp. Kreisen, staatliche Fortbildungsklassen, resp. niedere Ackerbauschulen, die sich an die größeren, mehrklassigen Landschulen als Oberstufen anreihen, eingerichtet würden.

In unserer Ephorie würden beispielsweise Schafstädt und Holleben sich eignen, solche Oberstufen, niedere Ackerbauschulen, einzurichten. Unsere Stadtschule (Schafstädt) ist sechsklassig. Als solche würde sie ganz geeignet eingerichtet sein, die Ackerbauschule als Oberstufe darauf zu errichten. Unsere Stadt ist ganz Oekonomiestadt, Zuckerfabrik, Brennerei, Brauerei sind hier im Betriebe. Versuchsfeld, Musterwirthschaft und was sonst an praktischen Einrichtungen dazu gehört, ist hier am Rittergute bequem einzurichten. Die umliegenden Orte würden ihre Zöglinge, die jungen Söhne der Landwirthe, hierher senden.

In ähnlicher Lage ist Holleben, das, mit den landwirthschaftlichen nahen Mustereinrichtungen des Herrn Zimmermann in Benkendorf verbunden, zu einer zweiten landwirthschaftlichen Schule geeignet wäre. Wäre es möglich, derartige Einrichtungen durch das ganze Vaterland in's Leben zu rufen, dann erst würde der landwirthschaftliche Unterricht allgemein

zugänglich sein. Um der Gewohnheit unseres Volkes willen kenne ich j
doch keine andere Einführungsweise, als etwa durch die Kreise oder du
die Regierung. Privatunternehmungen würden wohl nicht zum Ziele fü
ren. Lehrkräfte würden bei einem auskömmlichen, guten Gehalte wohl g
funden werden. Tüchtige, begabte, praktische Volksschullehrer, die si
einige Jahre auf dem Lande gearbeitet haben, dann durch einen einjäh
gen Kursus an einer landwirthschaftlichen Akademie sich dazu weiter au
gebildet haben, werden gewiß erfolgreich dann in einer solchen Sch
arbeiten können.*)

Die Zöglinge hätten natürlich Unterrichtsgeld zu zahlen. Jetzt kost
manchem Landwirth ein Sohn in der Stadt auf 4 bis 5 Jahre a
1000 Thaler, und doch ist die erzielte Bildung nicht dem zukünftigen Be
rufe und Stande angepaßt. In kleineren Städten tauchen jetzt hin und
wieder elementare Privatschulen auf, für welche die Eltern pro Kind
15 bis 20 Thlr. Schulgeld für einfachen Elementarunterricht und die An
fänge im Latein und etwa Französisch bezahlen; sollte von den Lan
wirthen ein solches Schulgeld für den landwirthschaftlichen Unterricht, wen
derselbe ihren Söhnen so nahe gebracht würde, nicht gern gezahlt werden?

Was hätte nun eine solche Ackerbauschule zu lehren?

Ich habe die Lehrpläne der Schulen von Kleve, Nienburg in Ha
nover u. a. gesehen und mit dem verglichen, welcher **durch das Lan
desökonomie-Kollegium berathen und geprüft ist**, und ich
**würde den letzteren als Lehrplan für diese Oberstufe unserer
Landschulen aufstellen.** Die ad 2. Seite 122 der Verhandlungen aus
der 13. Sitzungsperiode des königl. Landesökonomie-Kollegiums genannte
Vorschule würde durch die Mittelstufe der Volksschule, also hier unsere
jetzt sechsklassige Schule, zu ersetzen sein. Ebenso müßte jede Schule,
welche im Kreise, resp. in der Ephorie die landwirthschaftliche Oberstufe
erhielte, mit einem gründlichen, gediegenen, vorbereitenden Unterrichte den
anderen Mittelstufen als Musterschule voranleuchten. So würde auf der
Ackerbauschule Zeit gewonnen, den aufgestellten Lehrplan, sowohl die unter
A. Allgemeine Bildungsfächer, wie unter B. Grundwissenschaften, und C.
Fachwissenschaften, genannten Stoffe des Unterrichts recht gründlich zu
lehren. Den Lehrplan möchte ich an diesem Orte, da er schon in den
Annalen der Landwirthschaft mitgetheilt ist, nicht noch einmal wiederholen.

---

*) Zunächst dürfte es unserer Meinung nach gar sehr an geeigneten Lehrern
fehlen und auch ferner fehlen, so lange die Ausbildung der Volksschullehrer nicht
eine gänzliche Umgestaltung erfährt, was im Interesse nicht nur der Land-
wirthe, sondern Aller dringend zu wünschen wäre. Die Red.

Er enthält einen reichen Stoff für den Unterricht, aber auch eine genügende Vorbildung für den künftigen Landwirth, sowie für künftige Wirthschaftsbeamte. Diese Bildung kann jedoch nie allgemein werden, so lange so wenige Ackerbauschulen bleiben, wie jetzt bestehen. Darum erwähne ich noch ein Wort v. Rochow's: „Mit Edikten ist der Landwirthschaft nicht, wohl aber mit gediegener Schulbildung geholfen."

Die Aushülfen, wie Sonntagsschulen auf dem Lande, Abendschulen, Wanderlehrerunterricht, welche über die vollständige Lösung der landwirthschaftlichen Unterrichtspflege hinweg helfen sollen, sind nach Dr. Schönfeld lobenswerthe Einrichtungen, die Schulen können sie jedoch nicht ersetzen. Weil aber die Erweiterung unserer Landschulen auf solch' hohen Standpunkt noch nicht geordnet ist, so treten wir an die Frage: Was können wir in unsern jetzigen Schulverhältnissen dazu thun, daß der Landwirthschaft genützt werde?

Wir fordern zuerst, um etwas zu können, die Beseitigung Alles dessen, was unsere Schulthätigkeit hindert. Hindernd aber sind die mannichfachen Versäumnisse, besonders im Sommer. Für Geld während der Schulstunden zu abeiten, das fordere Niemand vom Schulkinde! Möchte doch jeder Arbeitgeber lieber herumlaufende Kinder, welche er antrifft, zur Schule weisen und kein Kind von den Schulstunden fern halten. Möge doch Vater und Mutter bedenken, daß die Kinder ein Recht haben, Erziehung zu fordern; daß sie der Erziehung sehr bedürfen. — Leider wurzelt in manchen Kindern schon ein so materieller Sinn, daß neben Strafe und Bitte kaum eine Geldbelohnung bewirken würde, sie zum pünktlichen Anfertigen von Schularbeiten zu bringen. Und es giebt Eltern, welche solche Gesinnung bestärken auf mancherlei Weise, wohl auch durch böse Reden wider den Lehrer und wider die Schule. So darf die Schule wohl fordern: Bewahret im Kinde die Achtung vor der Schule und vor denen, welche daran arbeiten, sowohl im Wort, wie im eigenen Beispiel. Nur aus dem Knaben (oder Mädchen) wird, erwachsen, ein gutes Kind und ein braver Dienstbote, in dem noch Liebe zu Gott und Achtung vor Gebot lebt.

Also gewöhne auch das Elternhaus die Kinder zur Thätigkeit. Die 12- oder 13jährige Tochter, die auf dem freien Platze im Dorfe sich langweilt, halte dafür den Strickstrumpf in der Hand und lerne gut und fleißig stricken. Ebenso gebe man dem Knaben eine angemessene Beschäftigung. Diese Gewöhnung zur Thätigkeit bringt dauernden Segen. Sie macht auch auf leichte Weise möglich, die Kinder von unnützem, ja oft recht nachtheiligem Verkehr mit den Dienstboten zurückzuhalten. Dieser Verkehr mit sittlich verdorbenen Herzen hat schon manches noch kindliche

Gemüth der Schulmädchen mit bösen, schlüpfrigen, unreinen Wort Verschen, Erzählungen erfüllt. Ebenso ist das gemeinschaftliche Arbeiten der Kinder und der Erwachsenen (wobei oft unzeitige Scherze, fallen, besonders wenn Personen beiderlei Geschlechts zusammen arbeiten) entschieden nachtheilig für die Kinder. Darum ist unsere gerechte Forderung an Eltern, Herren und Dienstleute: Alles, was die sittliche Bildung des reinen Kindsgemüthes zerstört, suchet vom Kinde fern zu halten. Fördert die Schulerziehung mit ernstem Wort und rechter That. Erwecket im Kinde Sinn für die Natur! Die bebaute gesegnete Natur bietet den Eltern auf dem Lande die schönste Gelegenheit, ein sinniges Gemüth im Kinde zu erziehen. Und der Landbau weiset auf Gott. Welche Eltern benutzen in der Erziehung diese Gelegenheit? Sind nicht nach sechs schweren, sauren Arbeitstagen Vater und Mutter mehr geneigt, gleichgültig zu sein gegen Feld und Flur, als mit den Kindern auch einmal hinauszuwandern zwischen die wogenden Saatfelder? Wird nicht wohl gar gedacht: Was nicht Geld bringt, hat's keinen Werth? — Und doch hat die Erweckung des Gemüthes für die Natur den Werth, beizutragen, daß auch im künftigen Dienstboten dadurch ein besseres Verhalten gegen die Hausthiere komme. Blumenzucht, Thierpflege — etwa eines Kanarienvogels, des Hundes, der Katze — werden ebenso dazu beitragen. Und was können wir in der Schule dazu thun? Zunächst bietet der Religionsunterricht mannigfache Gelegenheit, denn in demselben soll das Kind die Thiere als Geschöpfe Gottes erkennen, gegen welche der Mensch auch Erbarmen üben soll. Demnächst ist ganz besonders in der Naturkunde eine passende Gelegenheit geboten, der besseren Thierbehandlung das Wort zu reden. Ich nehme hierbei Gelegenheit, die Naturkunde und Naturlehre in ihrer Wichtigkeit für die Landschule besonders hervorzuheben. Und so die Oberstufen der Landschulen nicht als niedere Ackerbauschulen eingeführt werden könnten, wäre wohl wünschenswerth und segensreich, wenn die Naturlehre und Naturkunde mit möglichster Ausführung beim Unterricht behandelt und darin ganz besonders Rücksicht auf die Landwirthschaft genommen werden könnte. — Die Mineralkunde bietet Stoff und Zeit, die Bodenbeschaffenheit, den Dünger rc. zu sprechen, die Pflanzenkunde führt auf die Getreidepflanzen, Wurzel-Knollengewächse und ihren Anbau rc., die Thierkunde auf die Hausthiere, auf den Segen der Singvögel, auf den Schutz derselben.

Die Naturlehre (auch wohl Rechnen und Zeichnen) nimmt Rücksicht auf die landwirthschaftlichen Maschinen. Der Gelegenheiten sind mannigfache, im Unterrichte der Landschule der Landwirthschaft zu dienen, i

Anforderungen zu berücksichtigen. Jeder umsichtige, sorgende Lehrer thut dies auch jetzt schon. Aber wo nimmt der Lehrer die Zeit her, allen Anforderungen an seinen Unterricht gerecht zu werden, wenn die Kinder vor der Zeit die Schule verlassen? Wie kann der Lehrer ohne die nöthigen Anschauungs- und Lehrmittel seine Ziele so vollkommen erstreben? Thierbilder, Pflanzenherbarien, Mineralien rc. dürften in keiner Landschule fehlen, eben so wenig kleine Maschinenmodelle u. dgl. für die Naturlehre. Und doch wie wenig sind die Gemeinden geneigt, solche Anforderungen nur annähernd zu erfüllen! Ich schließe darum mit den Anforderungen:

1. Kein Kind werde aus der Schule entlassen, das noch nicht 14 Jahre alt geworden ist. Der Verstand kommt nicht vor den Jahren.

2. Die Unterstufe werde von der Oberstufe getrennt. Die Oberstufe abern ach den Geschlechtern geschieden. Wo die Schülerzahl der Oberklasse zu schwach wäre, mögen die nahe liegenden Orte ihre Oberklassen zu einem Schulverbande vereinigen. — Aus dem reichen Segen der Landwirthschaft darf ja wohl die Schule die Anstellung der dazu nothwendigen Lehrer fordern, sowie die Beschaffung der Lehrmittel.

3. Man sende Lehrer zu einem landwirthschaftlichen Kursus an die höheren Schulen der Landwirthschaft. An Theilnehmern würde kein Mangel sein. So hatten in Hohenheim 26 Lehrer an einem solchen Kursus Theil genommen.

Angenehm und nützlich wäre auch ein kleines Versuchsfeld für jeden Ackerbauort, dessen Beaufsichtigung dem Lehrer übergeben werden möchte.

XXIV.

Ueber die schwedischen Torfmoore.

Von L. B. Falkmann, General-Direktor der Feldmesserei in Stockholm.

(Schluß.)

Ueber den Werth und die Verwendung des Torfes als Brennmaterial.

> Jedes Torfmoor ist eine Goldgrube, soweit man versteht, mit einfachen, billigen und praktischen Geräthschaften das Gold in demselben zu verwerthen.
>
> Torf-Verwerthung in Europa von Dr. Dullo.

Der Torf ist, wie bereits erwähnt, schon vor 1900 Jahren von einem wilden Volke benutzt worden, das damals im nordwestlichen Theile von Deutschland wohnte. Im Norden kannte man wahrscheinlich die Verwendung des Torfes auf gleiche Weise vor beinahe 1000 Jahren. Es wird nämlich in Harald Hårfagers Saga, Cap. 27, berichtet, daß

Einar, der zu den Orkneys-Inseln gesandt und hier Jarl wurde, den Namen Torf-Einar erhielt, weil er, da kein Wald auf diesen Inseln vorhanden war, Torf aufnehmen und diesen anstatt des Holzes gebrauchen ließ. Seine Heimathgegend war der Theil vom Amte Romsdal in Norwegen, welcher bereits zu seiner Zeit und noch heute Möre[1]) heißt und reiche Vorräthe an gutem Torfe hat. Es ist aber anzunehmen, daß in der Gegend, wo Einar seinen Wohnsitz hatte, schon zu seiner Zeit Torf als Brennmaterial benutzt wurde. Es erhellt außerdem aus dem alten „Islandslag“ und aus isländischen Schriften des zehnten Jahrhunderts, daß damals auf Island Torf gegraben und benutzt wurde. Deshalb dürfte — obgleich weder Schwedens Landschaftsgesetze und das Landesgesetz oder andere mir bekannte schwedische Schriften aus dem Mittelalter etwas von anderem Torfe erwähnen, als solchem, der zum Dachdecken und in baumlosen Gegenden zu Einfriedigungen gebraucht wurde — gleichwohl angenommen werden können, daß auch in Schweden im Mittelalter Torf benutzt wurde, z. B. in Schonen und anderen holzarmen Gegenden. Aber hierfür ist, so weit mir bekannt, kein Beweis vorhanden.

Unter meinen Forschungen nach historischen Nachrichten in dieser Hinsicht habe ich inzwischen gefunden:

daß die Bauern in den Gerichtsdistrikten Fauräs, Himle und Wiske in Hallands Lehen, zur Zeit der Königin Christine durch den sogenannten Halland'schen Kontrakt vom 13. Mai 1648, worin verschiedene Extra-Abgaben zur Krone bestimmt werden, sich verpflichteten, für jeden steuerpflichtigen Bauerhof jährlich zwei Fuhren Torf an die Festung Warberg zu liefern, woraus folgen dürfte, daß eine Art Torfbereitung in den drei genannten Gerichtsdistrikten bereits vor der erwähnten Zeit allgemein war;

daß im Jahre 1655, als der Stadtschreiber in Kopenhagen, Arent Berntsen Bergen, sein merkwürdiges Werk: „Danmarckis og Norgis Fructbar Herlighed“ verfaßte, in welchem auch Schonen, Halland, Blekinge, Bohus-Lehen und Jemtland beschrieben werden, die Torfbereitung eine bekannte Sache war;

daß die Stadt Laholm im Jahre 1672 von den Vormündern Carl XI. Zollfreiheit für denjenigen Torf erhielt, den die Bürger der Stadt auf eigenem Grund und Boden bereitete, und daß die Bewohner Hallands zur Zeit des genannten Königs aufgefordert wurden

[1]) Der Name „Möre“ kommt von „Mör“, welches Bruch, Moor, Moorgegend bedeutet. Im Amte Romsdal in Norwegen, ebenso wie im ... Lehen in Schweden, giebt es zwei Vogteien mit Namen Söndmöre und Nordmöre.

Torf aufzuzusuchen, der zu Kohlen und zur Feuerung dienlich sein könnte;

daß in Dänemark durch Verordnung vom 26. Januar 1733 Vorschriften über die richtige Behandlung der Torfmoore bekannt gemacht wurden;

daß das königl. schwed. Berg-Kollegium mittelst Brief vom 11. April 1738 an sämmtliche Bergmeister des Reiches übersandte: „Ein Vorschlag über das Torfbrennen, als auch über das Verkohlen des Torfes und den muthmaßlichen Nutzen beim Schmelzen und Schmieden in den Bergwerken, auf gleiche Weise, wie solches in Sachsen mit vielem Nutzen und Vortheil zur wesentlichen Ersparung der Wälder eingerichtet sein soll", und den Bergmeistern befahl, gewisse angegebene Maßregeln vorzunehmen, um diesen Vorschlag zur Ausführung bringen zu können;

daß bereits in der schonischen Militair-Wohnungs-Ordnung vom 3. April 1739 bestimmt wird, daß zu den gesetzlichen Häusern der auf der schonischen Ebene belegenen Militair-Wohnsitze auch Torfhäuser gehören sollen, woraus deutlich hervorgeht, daß der Torf zur genannten Zeit in dieser Gegend große Bedeutung als Brennmaterial hatte;

daß in der königl. Resolution vom 13. November 1741 auf die allgemeine Beschwerde der Städte denjenigen gewisse Vortheile vergönnt wurden, „welche Lust und Neigung hätten, mit eigenen Mitteln Kneif-, Schneide- oder Walzwerke einzurichten und dieselben mit Torf oder Steinkohlen zu unterhalten gedächten, damit sie hierzu desto mehr ermuntert würden;" wohingegen, wenn sie „ihre Privilegien zum Stangeneisenschmieden mißbrauchten" oder „Holzkohlen gebrauchten", sie Strafe bezahlen und diese Privilegien verlieren sollten;

daß in den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1741 berichtet wird, daß man bereits damals in Westmanland, sowie auf der einen und der anderen Stelle in den Gebirgsgegenden aus „wurzelreichem Moos und Torf" „Kohlen brannte, mit vielem Nutzen, zum Heizen und beim Schmieden" und hiervon „beträchtliche Ersparung an den Wäldern des Landes" erwartete;

daß zufolge P. Kalms „Westgöta och Bohusländska resa (Reise in Westgothland und Bohusland), welche im Jahre 1742 stattfand, Torf in Ziegelform in mehreren baumlosen Gegenden, z. B. in den Kirchspielen Tanum, Qwille und Skee, sowie fast in dem ganzen Küstenstriche von Bohus Lehen, gebraucht wurde;

daß durch ein königl. Schreiben vom 4. Juni 1744 „die Bergwerksbesitzer aufgefordert werden, sich zu ihrem gewöhnlichen Schmieden des Torfes zu bedienen, um die Wälder zu schonen; daß ihnen aber das

Schmieden über das gesetzliche Maß mit Torf oder Torfkohlen nicht er-
laubt sein sollte";

daß zufolge eines in den Abhandlungen der königl. Akademie der
Wissenschaften vom Jahre 1745 aufgenommenen Aufsatzes (vom Provin-
zial-Arzte in Wermland und Nerike, Mitglied der Akademie, Hesseli...
bereits zu dieser Zeit bei dem Eisenwerke Bredsjö im Kirchspiel ...
in Westmanland „für den Bedarf der Stangeneisenhammer und der ...
ten, um Holz und Kohlen zu ersparen, jährlich eine Menge Torf ...
nommen wurde" aus den nahe am Eisenwerke belegenen Mooren, ...
„sowohl in Hinsicht zu ihrer Größe und Ausdehnung, als auch zur ...
und Festigkeit des Torfes, mit Recht der unerschöpfliche Schatz des ...
werkes Bredsjö genannt werden";

daß Linné unter seiner im Jahre 1746 vorgenommenen „...
landsreise" fand, daß die Leute im Kirchspiel Jung, „zur großen ...
niß des Waldes, Torf in Menge aufzunehmen begannen", und daß ...
Torf gebrannt und gesägt wurde, daß er zur Feuerung in der Küche ...
den Oefen, Brauereien, Schmieden u. s. w. vollständig anwendbar ...
aber nicht zum Backen, auch nicht zum Schweißen des Eisens";

daß der ausgezeichnete Ober-Direktor der Feldmesserei, Mitglied der
Akademie der Wissenschaften, Faggot, welcher zugleich die Verwaltung
des Königshofes Ekholmsund, jetzigem Rittergute Ekolsund, in Upland
besorgte, zufolge eines in den obenerwähnten „Abhandlungen" vom Jahre
1748 abgedruckten Aufsatzes, auf dem Terrain dieses Königshofes Torf
„in unerschöpflicher Menge" gefunden hatte; — daß er „denselben ...
einen kostbaren Schatz halte, weil der Torf nicht nur der eigenen Wirth-
schaft des Königshofes gut zu Statten käme, sondern auch der umliegen-
den Gegend, der es bereits mehr und mehr an Brennholz zu mangeln
beginne, zum wesentlichen Vortheil gereiche;" — daß er „mit 8 Torf-
stücken aus Moostorf, welche durch ein paar Holzspäne leicht in Brand
gesetzt wurden, Feuer in der Küche angemacht und dieses während ...
Stunden mit einer solchen Flamme gebrannt habe, daß man zum Spinnen
sehr gut sehen konnte," — und daß er den von ihm untersuchten Torf
in drei Arten eintheile, nämlich: Wurzeltorf, den er in Schonen ...
funden und „nur aus groben Wurzeln zu bestehen pflegt;" Schl...
torf, „aus lauter Schlamm bestehend, gemischt mit verfaulten P...
und Erde, und so weich, daß derselbe mit Schaufeln aufgefüllt ...
weder in Formen gepackt oder getreten werden müßte, ehe er zusam-
hängend werde," und Moostorf, „bestehend aus Haarmoos, ...
gleichwohl Sumpfbrombeeren, Porsch und Sumpfbeeren wachsen, ...
feinen Wurzeln, die mit einer Menge halbvermoderter Blätter, ...
Borke und Zweige untermischt sind;"

daß zufolge Linné's „Skånska resa" (Reise in Schonen[1]) Torf zu Brennmaterial aufgenommen wurde;

daß zufolge eines vom oben erwähnten Hesselius verfaßten und in den „Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften" für das Jahr

[1]) Der große Naturforscher, welcher während seiner Reise in Westgothland keine Einwendung gegen den Gebrauch des Torfes als Brennmaterial gemacht hat, mißbilligt dies nun lebhaft, wahrscheinlich deshalb, weil er sich in Betreff der Entstehung und der Bestandtheile des Torfstoffes irrte. Er nahm nämlich an, daß diese aus Stauberde beständen, die Wind und Regen von den Höhen in die Thäler gespült hätte. An einer Stelle, wo er seine Reise zwischen Klörup und Dubäck beschreibt, äußert er: „Torfgruben waren mehrere zu sehen und in den kleinen Thälern zwischen den großen und ausgedehnten Getreidefeldern, wo das Wasser sich sammelt, viele. Während Jahrhunderte wurden Stauberde und verdorbene Pflanzenpartikel vom Regen abgeschwemmt und vom Winde abgefegt und, als ein kostbarer Dunghaufe, dem Bedürfniß der nachkommenden Kinder überlassen, welche diesen Torf aufzunehmen bekommen, ihn von der Luft, dem Regen und der Wärme auflösen lassen und damit das Ackerland düngen werden, das von der Zeit und durch die vieljährigen, beständigen Anstrengungen der Vorfahren ausgemergelt worden ist. Die Einwohner, welche kein Holz besitzen und solches weder gepflanzt haben noch pflanzen wollen, zwingt jetzt die Noth nach dem Kapital zu greifen, welches die Natur späteren Kindeskindern zum Erbe bestimmt hatte. Das Abschwenden eines Platzes, der nicht ganz aus Steinen besteht, ist eine staatsverderbliche Wirthschaft; aber ein Torfmoor aufzubrennen, ist ein zwanzigmal größerer Schade, weil ein Wald zwanzigmal eher aufwachsen kann, als ein neuer und guter Torf." An einer anderen Stelle, wo er dasjenige beschreibt, was er im Kirchspiel St. Olof fand, sagt er: „In den Mooren wurde Torf zu Feuerungsmaterial geschnitten und erhielt der Besitzer von dem Bewohner des Flachlandes für jeden Spaten (Person) täglich 1½ Thaler (schwed.) Silbermünze. Es scheint eine vorzügliche Erfindung zu sein, den Sumpf anstatt Holz zu gebrauchen, denn der Wald wird hierdurch geschont; aber ein Wald kann in einem Jahrhundert mehrere male wiederwachsen, während es mehrere Jahrhunderte dauert, ehe ein Sumpf mit Torf gefüllt wird. Wenn Jemand, der den Geruch verloren hat, sich vornehmen sollte, seinen Misthaufen anstatt Holz zu verbrennen, um den Wald zu schonen, könnte leicht jeder glauben, daß er auch seine anderen Sinne verloren habe. Der Torf besteht aus Schlamm, der Schlamm ist grobe Dammerde, die so grob wie sie ist, von der Natur im Sumpfe aufbewahrt wird. — — — Die Natur schwemmt täglich von den Höhen, was im Wasser stehen bleibt, die schwere und unbrauchbare Erde sinkt und füllt die Unebenheiten, aber die brauchbare Dammerde wird zu Schlamm." Ganz anders wurde die Sache sowohl von Linné's oben erwähnten Zeitgenossen und Kollegen in der Akad. d. W., „dem curiösen und ehrwürdigen Jacob Faggot" — wie dieser von Linné in seiner „Oelandsresa" genannt wird — und von Hesselius, als auch etwas später von dem bekannten Oekonomie-Intendanten der Patriotischen Gesellschaft, Mitglied der Akad. d. W., Johann Fischerström, angesehen, es ist aber leicht möglich, daß die Worte des großen Linné hemmend auf diejenige Torf-

1750 aufgenommenen Berichts, „zum Vortheil des Werkes und zur Er-
sparung der Kohlen“ nicht nur beim Eisenwerke Bredsjö Torf aufgenom-
men werde, sondern auch im Kirchspiel Erke in Nerike und bei dem Eisen-
werke Storfors in Wermland, welcher Torf nach Hesselius „nichts anders
war, als ein congeries vegetabilium, oder ein Haufe verfaulter Erd-
und Wasserpflanzen, die in größerer oder geringerer Menge auf sumpfi-
gem Lande gefunden werden;“

daß der Kommissions-Feldmesser Gillberg in einer für seine Zeit
vortrefflichen Beschreibung der beiden schonenschen Lehen, welche im Jahre
1765 gedruckt wurde, unter den vorhandenen Herrlichkeiten der Höfe und
Dörfer, sorgfältig die Torferde aufgenommen hat;

daß zufolge Fischerströms „Anmärkningar om bränntorf“ (An-
merkungen über den Torf), welche in den Abhandlungen der Akademie der
Wissenschaften für das Jahr 1781 abgedruckt sind, in den baumlosen Ge-
genden Schonens, Hallands, Bohus Lehens und Westgothlands zu der
Zeit viel Torf gegraben wurde; daß „in Wermland an mehreren Stellen
für den Gebrauch der Werke Torfmoore bearbeitet und ebenso an
anderen Orten behandelt wurden;“ daß das Alaunwerk Dimbo in West-
gothland mit Torf betrieben wurde und daß auf dem Rittergute Wes-
landa[1]) in Westmanland, woselbst „bedeutender Vorrath an gutem Torf
vorhanden,“ nicht nur „Dach- und andere Ziegel mit Torf gebrannt wur-
den“, sondern auch „eine Stangeneisenschmiede und zwei Kneifhammer mit
Torf und Torfkohlen betrieben wurden,“ weshalb auch die Schmiede da-
selbst, zufolge erhaltenen Privilegiums, frei und ohne irgend welche Ab-
gaben betrieben wurde.

Aus diesen Beiträgen zur Geschichte über den Gebrauch des Torfes
als Brennmaterial, wird man ersehen, daß die Ahnen des Torfes in die-
ser Hinsicht auch in Schweden sehr alt sind.

Gleichwohl wird der Torf noch jetzt, wie im Vorworte zu dieser Ab-

---

industrie gewirkt haben, welche während des vorigen Jahrhunderts in Schweden
erblühen zu wollen schien. Sicher ist, daß, wenn ein Mann wie Linné, [...]
solcher, wie der obengenannten Irrthümer schuldig machen konnte, es auch leicht
erklärlich ist, daß noch jetzt viele Torfmoorbesitzer vollkommen unwissend über
die Beschaffenheit und den Werth der Torfmoore sind. Es muß ab[...] er-
wähnt werden, daß zufolge einer Mittheilung des Pastors N. J. Ek[...] im
Kirchspiel St. Olof ein Torfmoor von bedeutendem Umfange vorhanden ist,
welches mehr als 30 Fuß mächtig ist und aus ausgezeichnetem Torf be-
steht, der von dem Alaunwerk Andrarum benutzt wird.

[1]) Das Rittergut Westlanda heißt jetzt Westlandaholm und gehört dem
Freiherrn D. v. Schulzenheim. Dieser Mann war es, der, wie im Vor-
worte erwähnt, in unseren Tagen neues Leben in die Torfmoorfrage brachte.

eit dargelegt worden ist, von den Meisten mit Verachtung oder wenigens mit großer Gleichgültigkeit angesehen. Die Ursache dürfte — außer er Macht der Gewohnheit, des Reichthumes an Holz und der Beschwerde eim Bereiten und Trocknen des Torfes — die sein, daß man auf vielen Stellen, wo die Torffabrikation bisher betrieben wurde, daß Torfbrennnaterial im Allgemeinen auf eine so mangelhafte Weise bereitet hat, daß es theils viel zu voluminös und bröcklich und hierdurch schwer aufzubewahren und zu transportiren ist, und theils beim Verbrennen übelriechenden Dunst und Rauch und manchmal viel Asche giebt, die man lange nicht verstand vortheilhaft zu verwenden. Die große Menge der Torfmoorbesitzer und auch Andere betrachten diesen Umständen zufolge die Torfmoore, mit ihrem gewöhnlich häßlichen Aussehen, nur als gefährliche Nachbaren des beackerten Feldes und halten an den Jahrhunderte alten Vorurtheilen gegen den Gebrauch des Torfes fest; viele Eigenthümer, welche wenig oder gar kein Holz auf eigenem Grund und Boden haben, aber dahingegen ein gutes Torfmoor vor der Thüre, machen sich jährlich der größten Unwirthschaftlichkeit schuldig, indem sie, statt aus dem Moore den nöthigen Bedarf an Brennmaterial zu nehmen, lieber den letzten Baum umhauen oder Geld, Mannschaft und Fuhrwerk anwenden, um Holz oft aus weit entlegenen Wäldern zu holen — und dies trotzdem das Fällen im Walde, das Einfahren, das Sägen und das Hauen mehr kostet, als die Torfbereitung.[1])

---

[1]) Der erwähnte Ingenieur Obbarius äußert in seinem für das Jahr 1867 an das Verwaltungs-Komitee der königl. schwed. landwirthschaftlichen Akademie eingereichten Bericht, betreffend seine Dienstreisen in den Lehen Upsala, Stockholm und Kalmar, Folgendes:

„Das Bedürfniß den Torf zu verwerthen und anzuwenden, sowohl zur Eisenveredlung, zur Heizung der Dampfmaschinen, als auch in vielen Gegenden zum häuslichen Gebrauch, macht sich in Schweden immer fühlbarer. In vielen holzarmen Gegenden ist dies sogar von der höchsten Noth geboten. Die gedrückte Lage des Landmannes verursacht jedoch, daß in Erwartung besserer Zeiten die letzten Holzvorräthe angegriffen werden, um für einige Zeit Arbeit und neue Ausgaben zu sparen, welches doch durchaus unrichtig ist, indem die Bereitung des Torfes billiger als das Holzfällen, besonders wenn der Torf, wie es oft der Fall, näher zur Hand ist, als der Wald. Das Vorurtheil unserer Landleute gegen alles Neue ist auch ein Hinderniß für den schnellen Fortschritt der Sache." Ein anderes Hinderniß sind die hohen Frachtsätze der schwedischen Eisenbahnen für Torf. Die Transportkosten von der Eisenbahnstation Höör nach Christianstadt, 5,s (schwed.) Meilen, sollen nicht weniger als 14 Öre (1 Sgr. 7 Pf.) für jeden Centner betragen. Die Verwaltung der Christianstadt-Heßleholms-Bahn hat — um auf dieser die Lokomotiven mit Torf heizen zu können, der gegenwärtig von dem Torfwerk des Rittergutes Maglö bei Höör geholt werden

Die erwähnten Vorurtheile sind, weil sie ihre Wurzel in den [illegible]ten der Vorfahren und in mangelhafter Kenntniß und Erfahrung [illegible] im höchsten Grade schwierig zu überwinden. Und sie werden nicht [illegible] überwinden sein — besonders da sie einen starken Bundesgenossen in [illegible] zum Sprichwort gewordenen schwedischen Langsamkeit haben, bevor [illegible] nicht in ihren Gegensatz, der Hitzigkeit übergegangen ist — wenn es [illegible]glückt, die große Masse des Volkes von den höchst bedeutenden Vor[illegible]len zu überzeugen, welche die Torfmoorbearbeitung gewährt.

Diese Vortheile bestehen hauptsächlich darin: daß brauchbarer [illegible]stoff zu einem ausgezeichnet guten und billigen Brennmaterial — [illegible] diesem Stoffe seinen höchsten Werth giebt — verarbeitet werden [illegible] und daß, wenn nur die Feuerungen passend gemacht werden, in [illegible] oder vielmehr in fast allen Fällen, für beinahe alle, von mehr oder [illegible]niger hoher Temperatur abhängigen häuslichen, industriellen und meta[illegible]gischen Bedürfnisse, anstatt Steinkohlen, Coaks, Holz und Holzkohlen [illegible]zuwenden ist — und, weil guter Torf fast vollkommen verbrennt, [illegible] oder gar keinen Rauch und Ruß giebt und, obgleich starke Hitze [illegible]wickelnd, an den Rosten und Kochgefäßen nur unbedeutend frißt; [illegible] Brennmaterial ist in mehreren Ländern sehr gesucht, z. B. in [illegible] Dänemark, Holland, Hannover, Sachsen und Bayern, selbst wenn [illegible] und Steinkohlen daselbst, wegen der Nähe Großbritanniens, bedeutend weniger kosten, als in Schweden;

daß wenn der Torf trockener Destillation unterworfen wird, [illegible] hierdurch unter anderem Leuchtgas, das in den meisten Fällen frei [illegible] Schwefelwasser ist, Torfkohlen, die, wenn sie gut sind, beinahe [illegible] alle Bedürfnisse die Holzkohlen und Coaks ersetzen, und Theer [illegible] sowie durch die Raffinirung des letzteren Mineralöl, Maschinenöl, Par[illegible]phin 2c.;[1])

muß — vergebens versucht, die königl. schwedischen Staatseisenbahnen zu einer Aenderung zu vermögen. Hierauf hat die landwirthschaftliche Gesellschaft in Malmöhus Lehen in einem an Se. Maj. dem Könige gerichteten Mem[illegible] vom 19. Dezember 1868 sich dahin geäußert, „daß sie gefunden habe, daß [illegible] der wichtigsten Ursachen, welche hemmend auf die Anwendung des Torfe[illegible]ten, darin bestehe, daß dieser die Fracht, der er gegenwärtig auf den [illegible]eisenbahnen unterliege, bei längerer Versendung nicht zu tragen vermöge" [illegible] begehrt deshalb die Gesellschaft eine Herabsetzung der gegenwärtigen Frac[illegible] für Torf. [Der hierauf bezügliche Antrag ist vom diesjährigen Reichst[illegible] gelehnt worden. Anm. d. Uebers.]

[1]) Ueber das Leuchtgas aus Torf werde ich mich weiter unten [illegible] Durch die trockene Destillation des Torfes erhielt man auf 100 Theile T[illegible]

daß die Torfasche einen guten Dungstoff liefert und daß aus dem Torfstoff im Ganzen, besonders wenn wenig unorganische Stoffe darin enthalten sind, in Verbindung mit anderen passenden Stoffen, mit großem Vortheil Kompostdünger bereitet werden kann, und

daß die Entwässerung der Torfmoore, die gewöhnlich vor der regelmäßigen Bearbeitung geschehen muß, ihnen die in ihrem natürlichen Zustande eigenthümliche Kraft benimmt, Behälter für Frost und der für die Gesundheit der Menschen und Thiere schädlichen Dünste zu sein.

Die Kenntniß von allen diesem ist nicht nur in fremden Ländern, sondern zum Theil auch in Schweden, sowohl auf theoretischem als auf praktischem Wege gewonnen worden, und steht zu hoffen, daß wenn erfahrene und eifrige Männer sich ernsthaft darum bemühen, diese Kenntniß zum allgemeinen Nutzen auch nach und nach unter dem Volke verbreitet werden wird, zumal da man weiß, welche großen Schwierigkeiten Anfangs der Anwendung der Steinkohle bei der Eisenbereitung entgegentraten.

Daß die Steinkohle im Allgemeinen ein ausgezeichnetes Brennmaterial ist, weiß jetzt fast Jedermann. Diese allgemeine Kenntniß ist aber noch kein Jahrhundert alt und die Steinkohlen hatten, als man anfing dieselben zur Eisenfabrikation anzuwenden, einen schweren Kampf zu be-

---

Neumark	5 Theile Theer, von 0,910 spezif. Gewicht, und 0,33% rohen Paraphin.		
Hannover	9 „ „ „ 0,920 „ „ „ 0,38% „ „		
Erzgebirge	5,7 „ „ „ 0,902 „ „ „ 0,35% „ „		
Rußland	7 „ „ „ — „ „ „ — „ „		

In der Fabrik Bernuthsfelde bei Aurich erhielt man aus gutem Torfe 6—8% Theer und aus diesem 20% Solaröl von 0,830 spezif. Gewicht, und 0,75% Paraphin. H. Vohl erhielt aus 100 Theilen Torftheer:

	Mineralöl von 0,820 spez. Gew.	Maschinenöl von 0,860 spez. Gew.	Paraphin
von Torf aus Celle	34,60	36,00	8,01
„ „ „ Koburg	20,62	26,57	3,12
„ „ „ Damme	19,45	19,54	3,31
„ „ „ Zürich	14,40	8,66	0,42
„ „ „ Rußland	20,29	20,39	3,86
„ „ „ Westfalen	11,00	19,48	2,35
von Braunkohlen-Theer, das höchste	33,41	40,06	6,70
von Braunkohlen-Theer, das wenigste	10,62	19,37	1,20

Die Zusammensetzung des Paraphins ist nach Andersson:

	aus Bogheadskohle	aus Torf	aus Petroleum
Kohle	85,00	84,95—85,23	85,15
Feuchtigkeit	15,36	15,05—15,16	15,29

stehen, eben so wie jetzt der Torf gegen das Holz und die Steinkohle. In England und Schottland, deren Steinkohlenlager reicher sind, als die aller anderen europäischen Länder zusammengenommen, wurden die ersten Steinkohlengruben gewiß zu Anfang des dreizehnten Jahrhunderts eröffnet; aber nicht eher als im Jahre 1615 wurde der Nutzen der Holzkohlen den Steinkohlen gegenüber bei der Fabrikation des Guß- und Schmiedeeisens in Frage gestellt. Dies wurde damals als eine Thorheit angesehen; und als in der Grafschaft Worcester ein Eisenwerk einige Zeit auf eine für den Besitzer vortheilhafte Weise mit Steinkohlen betrieben wurde, zerstörten neidische Konkurrenten, welche fortgesetzt Holzkohlen gebrauchten, dieses Werk. Hierauf hörte der Gebrauch der Steinkohlen bei der Eisenfabrikation bis zum Jahre 1745 auf, als man aus Mangel an Holz ihn wieder aufnehmen mußte. Später ist die Steinkohle mehr und mehr angewandt worden und bildet seit langer Zeit eine der wichtigsten Quellen zu Englands Handels-Ueberlegenheit und Reichthum nnd hat sie diesem Lande mehrere andere Länder, so zu sagen, tributpflichtig oder wenigstens in industrieller Hinsicht in hohem Grade von sich abhängig gemacht.

Zu diesen Ländern gehört auch Schweden, und seine Abhängigkeit in genannter Hinsicht ist in dem Maße größer geworden, als theils Schwedens Wälder und Vorräthe an Holzkohlen vermindert und deshalb vertheuert werden, und theils Schwedens industrille Thätigkeit zunimmt.

Die Einfuhr Schwedens an Steinkohlen, Steinkohlenstaub und Coaks ist gegenwärtig ungefähr 90 mal größer, als sie vor circa 42 Jahren war. Im Jahre 1826 betrug sie nur 208,757 Kubikfuß, im Jahre 1836 337,817 Kubikfuß und im Jahre 1846 1,552,467 Kubikfuß. Hierauf nahm sie außerordentlich zu und betrug im Jahre 1856 8,189,821 Kubikfuß und im Jahre 1866[1]) 17,487,867 Kubikfuß, oder während dieses einen Jahres halb so viel, als sie während der 10 Jahre 1846—55 zusammengenommen betrug.

Diese Angaben sind den Berichten des königl. Kommerz-Kollegiums über den ausländischen Handel und die Schifffahrt Schwedens entnommen, von denen die nach dem Jahre 1855 veröffentlichen keine speziellen Nachweise für die Einfuhr jeder der drei oben genannten Artikel enthalten, sondern alle unter einer Summe begriffen sind. Ich habe deshalb

---

[1]) Nach dem offiziellen Bericht des königl. schwed. Kommerz-Kolleg. über den auswärtigen Handel und die Schifffahrt Schwedens für das Jahr 1867 betrug die Einfuhr Schwedens an Steinkohlen 2c. nur 16,148,923 Kubikfuß, stieg aber im Jahre 1868, zufolge einer Mittheilung der Gen.-Steuer-Dir. auf 18,933,392 Kubikfuß.

versucht, bestimmte Angaben darüber zu erhalten, wie viel von jedem dieser Artikel, wenigstens im Jahre 1866, eingeführt wurde; es ist mir aber nicht geglückt, indem seit dem Jahre 1856 weder in der General-Steuer-Direktion, noch sonst wo Zusammenstellungen in dieser Hinsicht gemacht worden sind.

Unter diesen Umständen habe ich, da es natürlicherweise von großem Interesse sein wird, den Geldwerth der Steinkohlen-Einfuhr wenigstens annähernd kennen zu lernen, denselben auf folgende Weise berechnet:

In den oben erwähnten Berichten des Kommerz-Kollegiums für die 10 Jahre 1846—55 wird die Einfuhr jeder der genannten Gattungen für sich angegeben. Sie betrug während dieser Jahre zusammengenommen:

Steinkohlen	4,922,840	Tonnen[1])	=	27,567,904	Kubikfuß,	oder	79,92 %
Kohlenstaub	1,043,558	„	=	5,843,925	„	„	16,94 %
Coaks	193,430	„	=	1,083,208	„	„	3,14 %
Summa	6,159,828	Tonnen	=	34,495,037	Kubikfuß.		

Nimmt man an, daß im Jahre 1866 genannte Waaren in gleichem Verhältniß eingeführt wurden, wie in den Jahren 1846—1855, so betrug die Einfuhr an:

Steinkohlen	(79,92 %)	oder	13,976,303	Kubikfuß
Steinkohlenstaub	(16,94 %)	„	2,962,445	„
Coaks	(3,14 %)	„	549,119	„
Summa	(100,00)	oder	12,487,867	Kubikfuß.

Und da zufolge Mittheilungen eines Stockholmer Steinkohlenhändlers der Einkauf in Großbritannien, die Fracht und Assekuranz nach Stockholm im Durchschnitt für bessere und schlechtere Steinkohlen ca. 33 Öre (3 Sgr. 9 Pf.),

für Steinkohlenstaub ca. 10 Öre (1 Sgr. 1½ Pf.) und

für Coaks ca. 29 Öre (3 Sgr. 4 Pf.) per Kubikfuß beträgt, so würde im Jahre 1866 der Betrag für die Einfuhr an Steinkohlen 4,612,180 Riksdaler (1,729,567½ Thlr. pr.),

für Steinkohlenstaub 296,245 Rkdr. (111,109⁷/₉ Thlr. pr.),

für Coaks 159,245 Rkdr. (59,716⁷/₈ Thlr. pr.), und zusammen 5,067,670 Rkdr. (1,900,376¼ Thlr.) ausmachen.

Diese Berechnung kann natürlicherweise nur annähernd richtig, dürfte aber inzwischen nicht zu hoch sein.

Ich gründe diese Vermuthung darauf, daß wenn auch einerseits Fracht und Assekuranz z. B. nach Gothenburg und Malmö billiger sind

---

[1]) à 5,6 Kubikfuß schwed.

als nach Stockholm, so sind andererseits diese Ausgaben nach den Häfen nördlich von Stockholm wieder größer, und, was mehr bedeutet, zur Zeit wird weit weniger Steinkohlenstaub als während der Jahre 1846—1855 eingeführt, dahingegen aber mehr an Coaks und besonders an Steinkohlen wie damals[1]); letztere nicht nur deswegen, weil der Steinkohlenstaub eine schlechte Waare ist, die nicht des Verfrachtens werth, und außerdem von den eingeführten Steinkohlen in Menge gewonnen wird, sondern hauptsächlich aus dem Grunde, weil Steinkohlen und Coaks jetzt in größerer Menge wie früher erforderlich sind, nachdem Schweden mit Eisenbahnen von ca. 147 Meilen Länge versehen worden ist, theils die Dampfschiffsflotte vermehrt und theils in vielen Städten Gaswerke angelegt worden, die alle mit Steinkohlen betrieben werden. In Anbetracht dieser Verhältnisse dürfte es anzunehmen sein, daß Schwedens Einfuhr an Steinkohlen, Steinkohlenstaub und Coaks jährlich wenigstens 5 Millionen Rikdaler (1,875,000 Thlr. pr.) kostet.

Aber für diesen Preis erhalten die Käufer und Verbraucher ihren Bedarf an Steinkohlen nicht gedeckt. Sie müssen auch die mit dem Löschen und Lagern der Steinkohlen verbundenen Unkosten bezahlen, so wie dem Importeur einen entsprechenden Verdienst gewähren. Nach dem oben erwähnten Bericht des königl. Kommerz-Kollegiums für das Jahr 1866 war der Durchschnittspreis für diese Waare 40 Öre (4 Sgr. 6 Pf.) für einen Kubikfuß oder ca. 50 Öre (5 Sgr. 7 Pf.) für Steinkohlen, 30 Öre (3 Sgr. 4 Pf.) für Steinkohlenstaub und 40 Öre für Coaks. Nach diesen Preisen haben die Verbraucher — vorausgesetzt, daß sie nicht zugleich Importeure waren und der Preis an anderen Orten mit den genannten übereinstimmte — im Jahre 1866 ausgeben müssen: für Steinkohlen 6,988,151 Rkdr. (2,620,557 Thlr.), für Steinkohlenstaub 888,734 Rkdr. (333,275¼ Thlr.) und für Coaks 219,648 Rkdr. (82,380½ Thlr.) oder im Ganzen 8,092,534 Rkdr. (3,036,212¾ Thlr.), ungerechnet der Transportkosten vom nächsten Hafen zum Verbrauchsorte.

Dies sind im höchsten Grade beherzigenswerthe Verhältnisse, nicht nur deshalb, weil die große Steinkohlen-Einfuhr nachtheilig auf unsere Handelsbilanz drückt, sondern besonders deßhalb, weil ein sehr bedeutender Theil

[1]) Daß diese Vermuthung, wenigstens was den Coaks betrifft, richtig ist, erleidet keinen Zweifel; denn zuverlässigen Angaben zufolge betrug Stockholms Einfuhr an Coaks im Jahre 1866 722,469 Kubikfuß, oder allein zur Hauptstadt 173,350 Kubikfuß mehr, als sie nach der Berechnung in diesem Jahre für ganz Schweden betragen sollte.

Schwedens Industrie im wesentlichen Grade von dieser Einfuhr abhängig ist, woraus folgt, daß, wenn letztere gehemmt oder die Steinkohlen bedeutender im Preise steigen, mehrere der wichtigsten Erwerbsquellen Schwedens versiegen müssen oder wenigstens in hohem Grade gefährdet werden, wenn kein inländischer Stoff zur Feuerung vorhanden ist, der den ausländischen ersetzen kann.

Es ist klar, daß die Steinkohleneinfuhr in Folge eines Krieges gehemmt werden kann.

Jeder weiß, daß die Steinkohleneinfuhr manchmal — zufolge unerwartet schnell eintreffender starker Kälte, oder durch den im Spätherbste erfolgten Verlust mit Steinkohlen beladener Fahrzeuge, oder durch fehlerhafte Berechnungen dessen, was zur Befriedigung des Steinkohlenbedarfs erforderlich ist u. s. w. — auf mehreren Stellen geringer ist, als sie sein müßte, und diesem Umstande zufolge die Steinkohlenpreise daselbst unnatürlich hoch getrieben werden, welches wichtigen Gewerben zum größten Schaden gereicht.

Es ist auch sicher, daß — weil theils die Steinkohlenlager nicht wiederwachsen können, weshalb diese Lager einmal ein Ende nehmen müssen, und theils der Verbrauch an Steinkohlen in den letzten Jahrzehnten höchst bedeutend zugenommen hat, — sich in Großbritannien, aus Furcht vor Schaden für die eigene Industrie[1]) nicht nur bereits mehrere Stimmen gegen die große Steinkohlenausfuhr, welche möglicherweise durch einen Ausfuhrzoll erschwert werden wird, erhoben haben, sondern daß auch — sowohl in dem an Torf so reichem Irland als auch in London — Gesellschaften gebildet worden sind, welche Torf aufnehmen, seine Anwendbarkeit durch artificielle Mittel erhöhen und auf den englischen Markt selbst, als ein mit der Steinkohle wetteiferndes Brennmaterial, einführen wollen.

Die Steinkohlen müssen außerdem in gleichem Grade im Preise steigen, als sie entweder in Gruben, die entlegener wie die gegenwärtigen vom Ausschiffungshafen liegen, oder auf größerer Tiefe gebrochen werden müssen, als es im Allgemeinen jetzt geschieht, und im Uebrigen in dem Grade, wie die Vorräthe vermindert werden.

Diese Vorräthe sind, was England und Schottland betrifft, genau

[1]) Daß Englands Industrie im höchsten Grade von den Steinkohlenvorräthen abhängig ist, ersieht man daraus, daß von der ungeheuer großen Menge Steinkohlen, die jährlich gebrochen werden, $^{10}/_{11}$ im Lande verbraucht und nur $^{1}/_{11}$ exportirt wird. Politech. Centralbl., Mai 1868, S. 592.

untersucht worden, und nimmt man daselbst an — im Fall das Steinkohlenbrechen bis zu einer Tiefe von 4000 Fuß geschehen kann, was bisher jedoch noch nie versucht worden ist; das Brechen auf größerer Tiefe dürfte die Erdwärme unbedingt verbieten — daß sie fast 100,000 Millionen Tons betragen.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden 10 Millionen Tons gebrochen, im Jahre 1830 30 Millionen, 1851 60 Millionen, 1861 80 Millionen und gegenwärtig wird die jährliche Steinkohlengewinnung auf 100 Millionen Tons berechnet. Wenn der Steinkohlen-Verbrauch in diesem Maßstabe fortgeht — was eher als glaublich denn als unmöglich angesehen werden muß — so ist es wahrscheinlich, *daß die brechbaren Steinkohlenlager Großbritanniens in einer Zeit von ungefähr 200 Jahren erschöpft sein werden*[1]). Weit früher werden die Steinkohlen jedoch in diesem Lande, und folglich auch in Schweden sehr bedeutend im Preise gestiegen sein, welcher Preis in Betreff Schwedens selbst durch reiche Zufuhr aus anderen entlegeneren Ländern nicht niedergehalten sein wird, weil mit dem weiten Transport einer so voluminösen Waare, wie der Steinkohlen, höchst bedeutende Kosten verbunden sind[2]).

In Anbetracht des Angeführten und weil nicht nur der Reichthum eines Landes im wesentlichsten Grade von Dampf und Eisen zu billigen

---

[1]) Obenstehende Angaben über die Vorräthe und den Verbrauch an Steinkohlen sind hauptsächlich einem Vortrage entnommen, welchen Professor *Nordenskiöld* im Jahre 1868 in der königlichen Akademie der Wissenschaften am Stiftungstage derselben hielt. In *Muspratts* „Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe.“ III, S. 301, wird gesagt, daß zufolge der neuesten Angaben von *Levons*, die Steinkohlenlager Großbritanniens, bis zu einer Tiefe von 4000 Fuß, 80,000 Millionen Tons enthalten; daß bisher keine Steinkohlen auf größerer Tiefe als 2500 Fuß gebrochen wurden; — und daß der ganze Vorrath bis inklusive der genannten Tiefe, unter Berechnung einer Verbrauchs-Zunahme von jährlich $3\frac{1}{2}\%$, wahrscheinlich eher als 100 Jahre nach 1860, in welchem Jahre der Verbrauch 80 Millionen Tons betragen haben soll, erschöpft sein wird.

[2]) Preußen — vorzugsweise die Provinz Schlesien — ist sehr reich an Steinkohlen. Die vorhandenen Gruben werden stark bearbeitet — im Jahre 1866 wurden 20 Millionen metrische Tonnen gebrochen — und Preußen liegt nicht weit von Schweden, aber die Gruben liegen nicht in der Nähe der Ostsee oder tiefer Flüsse; hierdurch werden die Transportkosten sehr bedeutend. Im Jahre 1865 kostete eine Last Steinkohlen bei den Gruben in Schlesien 4 Thlr. 6 Sgr., in Berlin aber $14\frac{1}{3}$ bis 21 Thlr. und in Stettin $17\frac{2}{3}$ bis $24\frac{1}{5}$ Thlr. Eine Last englischer Steinkohlen kostete in demselben Jahre in Berlin, wegen des längern Transports, $18\frac{2}{3}$ bis $25\frac{1}{5}$ Thlr., in Stettin aber nur $15\frac{1}{2}$ bis 24 Thlr., letzterer Preis für die besten englischen Kohlen von Wallis. Polyt. Centralbl., 1868, S. 590.

Preise abhängig ist, und besonders da, wo der Rohstoff vorhanden, von reichlichem und billigem Vorrath an gutem Brennmaterial, sondern sogar die politische Kraft eines Landes in einem gewissen, sehr nahen Verhältnisse zu den genannten Vorräthen steht, so muß der Gedanke an das Wohl des Vaterlandes fordern, daß wir uns in erwähnter Hinsicht, so weit es sich thun läßt, von der Abhängigkeit von fremden Ländern befreien.

Hierzu sind Schwedens Wälder, wie weiter unten näher bewiesen werden soll, nicht entfernt ausreichend; dahingegen aber erleidet es keinen Zweifel, daß Schweden in seinen vielen, zum großen Theil bereits seit langer Zeit reifen, ausgedehnten Torfmooren den Stoff zu einem guten und billigen Feuerungsmaterial besitzt, welcher Stoff, wenn richtig gekannt, bereitet und angewandt, die Steinkohlen für Schweden beinahe überflüssig machen kann. Der hochverdiente Oekonom J. Fischerström äußert bereits in seinen im Jahre 1781 verfaßten „Bemerkungen über den Torf": „Bergwerke, Fabriken, Werkstellen und Haushaltungen können sich des Torfes bedienen. Er kann für viele Menschen ein Erwerbsmittel werden; manche bereichernde Unternehmungen dürften gewagt werden können, an die wegen Holzmangel nicht gedacht wird, oder wenn daran gedacht wurde, nicht unternommen werden konnten."

Eine an mich gerichtete schriftliche Aeußerung des Bergwerksbesitzers G. Ekman — dieser ausgezeichnete Mann hat nicht nur die größten Verdienste um den Bergwerksbetrieb Schwedens, sondern auch um die Bereitung und Anwendung des Torfes, die er während vieler Jahre studirt und eifrig angewandt hat — stimmt im Wesentlichen hiermit überein, denn diese Aeußerung enthält, daß er vollkommen überzeugt ist, daß der Torf sowohl für den häuslichen als für den industriellen Bedarf zu verwenden sei, d. h. daß er sowohl zur Feuerung in unseren Wohnzimmern, als auch für Oefen passend ist, die mehr oder weniger hohe Temperatur erfordern."

Wenn dieses aber der Fall ist, machen wir uns so lange der größten Unwirthschaftlichkeit schuldig, als wir die allgemeine Bearbeitung unserer Torfmoore zu gutem Brennmaterial unterlassen; denn die Folge dieser Unterlassung ist:

theils daß viele dieser Moore, ohne Zweifel die meisten und größten, während der Zeit jeden Werthes baar sind und sogar, aus den bereits angeführten Gründen, in ihrer Nachbarschaft Schaden verursachen, anstatt daß sie durch zweckmäßige Bearbeitung zum Torfstich nicht nur unschädlich gemacht werden, sondern hierdurch auch ihren Besitzern jährlich eine bedeutende Einnahme und vielen Tausenden Arbeitern Verdienst geben könnten;

theils daß wir jedes Jahr ein Brennmaterial einführen müssen, das in außerordentlich großer Menge sowohl Rohstoff als Arbeitskraft enthält, und hierfür ungefähr 5 Millionen Riksdaler bezahlen, obgleich wir in unserem eigenen Lande, in den vielen und bedeutenden Torfmooren, nicht nur Ueberfluß an vorzüglichem Rohstoff zu Brennmaterial, sondern auch das dringendste Bedürfniß haben, die im Lande vorhandenen Arbeitskräfte auf eine lohnende Weise zu beschäftigen;

theils daß, wenn das erwähnte fremde Brennmaterial, wie viel es in unserem Lande auch kostet, unseren ganzen Bedarf doch nicht zu decken vermag, wir nur deshalb, weil wir unsere Torfmoore nicht bearbeiten, jährlich außerordentlich viel mehr Wald zu seinem wenigst werthvollen Produkt, nämlich Brennmaterial, anwenden müssen, als es der Fall zu sein brauchte, und hierdurch — anstatt daß wir alle möglichen Veranstaltungen zur Ersparung und Bewahrung unserer Wälder treffen müßten — den Bestand derselben untergraben.

Daß dieser stark bedroht ist, kann nicht oft genug hervorgehoben werden, und da es außerdem meinen Gegenstand so nahe berührt, will ich nicht unterlassen, Folgendes mitzutheilen:

Der jetzige Lehrer der Forstwirthschaft am königl. schwed. Forst-Institut, B. N. Thelaus, hat in einem am Schlusse des Jahres 1[illegible] herausgegebenen Werke: „Om Skogarna och Skogsväsendet“ (Ueber Forsten und Forstwesen), so weit mir bekannt, die zuletzt gemachten Berechnungen gegeben, theils über den Ertrag, den die Wälder Schwedens, ohne deren Bestand zu gefährden, geben können, und theils darüber, was sie geben müssen, um den Bedarf an Brennmaterial, Bauholz und anderen Holzwaaren zu befriedigen. Zufolge dieser Berechnungen werden die Wälder Schwedens jährlich gezwungen zu liefern:

an Brennmaterial		
für die privaten Haushaltungen	6,000,000 Klafter.	
für Branntwein-Brennereien .	96,000 „	
für Ziegel-, Glas- und Porzellanwerke, sowie für alle Arten Dampfmaschinen	94,000 „	
für den Betrieb der Fabriken und Bergwerke mit Holzkohlen	2,648,000 „	
		8,818,000 Klafter.
an Bauholz u. dgl.		1,100,000 „
für den Holzwaarenexport		600,000 „
	zusammen	10,518,000 Klafter.

sie vermögen aber, ohne Gefahr für ihren Bestand, jährlich nicht mehr zu produziren als . 5,720,000 Klafter.
und folgt hieraus, daß der Holzbestand jährlich vermindert wird mit . . . . . . 4,798,000 Klafter.[1])

Ich bin nicht in der Lage, die Richtigkeit dieser Rechnungen, außer was den Holzwaarenexport betrifft, kontrolliren zu können, diese kann aber in jedem Falle mit Hülfe der jährlichen Berichte des königl. Kommerz-Kollegiums über den ausländischen Handel und die Schifffahrt Schwedens genau angegeben werden. Diesen Berichten zufolge betrug die Ausfuhr, unter der Rubrik Holzwaaren, an Balken und Sparren im Jahre

1865 13,342,388 Kubikfuß.
1866 12,255,527 "
1867 10,097,297 "
Summa 35,695,297 Kubikfuß

oder im Durchschnitt jährlich . . . . . . 11,898,432 Kubikfuß;[2])
an Brettern und Planken im Jahre

1865 58,173,227 Kubikfuß
1866 56,208,694 "
1867 63,708,329 "
Summa 178,090,250 Kubikfuß

oder im Durchschnitt jährlich . . . . . . 59,363,417 Kubikfuß
im Ganzen 71,261,849 Kubikfuß,

oder, den Klafter zu 100 Kubikfuß gerechnet, 712,618 Klafter; es erhellt hieraus, daß in jedem der drei angegebenen Jahre die Ausfuhr an Balken, Sparren, Bretter und Planken im Durchschnitt 112,618 Klafter größer war, als der ganze Holzwaarenexport zufolge der von Thelaus mitgetheilten Berechnungen jährlich betragen sollte. Außerdem betrug die Ausfuhr während der genannten Zeit im Durchschnitt jährlich:

an Brennholz . . . . 31,644 Klafter;
an Bandholz . . . . 31,475 Stück;
an Sleepers . . . . 89,090 "
an Leisten und Latten . . . . 359,060 "

---

[1]) Die Klafter überall zu 100 Kubikfuß gerechnet.

[2]) Die Anzahl der exportirten Balken und Sparren war:

im Jahre 1865 467,229 Stück.
" " 1866 633,385 "
" " 1867 637,507 "
im Ganzen 1,738,211 Stück

oder im Durchschnitt jährlich 579,404 Stück.

an Masten, Stangen, Telegraphen- und
Grubenpfählen (Pitprops) . . . . 4,522,463 Stück;
an einjährigen Bäumen . . . . . 28,305 " und nach
dem Werthe gerechnet, an Bretterstücken für 131,954 Rkdr. (49,432$^3/_4$ Thlr.)
an Dauben für 273,765 Rkdr. (102,661$^7/_8$ Thlr.) und
an nicht besonders spezifizirten Holzwaaren
für 1,014,564 Rkdr. (380,461$^1/_2$ Thlr.);
zusammen für 1,420,283 Rkdr. (532,556$^1/_8$ Thlr.)

Nimmt man alle obenstehenden, vollkommen sicheren Zifferangaben in gehörige Erwägung und erinnert sich dabei, daß **jährlich höchst bedeutende Forstflächen ihres Holzbestandes durch Abschwenden und Waldbrand beraubt werden und daß jährlich der Bestand unserer Wälder auf eine für den Vaterlandsfreund im höchsten Grade empörende Weise durch das Fällen und die Ausfuhr von Telegraphen- und Grubenpfählen untergraben wird — die Ausfuhr betrug im Jahre 1864 beinahe zwei Millionen, 1865 beinahe drei Millionen, 1866 beinahe fünf Millionen und im Jahre 1867 über 5$^1/_2$ Millionen, d. h. allein während dieser vier Jahre mehr als funfzehn Millionen Stück, und wurden unsere Wälder also einer gleichen Anzahl im Aufwachsen begriffener junger Bäume beraubt —,** so kann man vollkommen davon überzeugt sein, daß, wenn auch Thelaus die Anzahl Klafter, welche unsere Wälder ohne Gefahr für ihren Bestand jährlich abzuwerfen vermögen, zu niedrig angegeben haben sollte, **unser Waldkapital gleichwohl, ein Jahr nach dem anderen, auf eine in hohem Grade ruinirende Weise vermindert wird.**[2])

---

[1]) Zufolge einer Mittheilung des Jägermeisters in Jönköpings Lehen, A. H. Sandblad, während der zwölften allgemeinen Landbauversammlung, soll in diesem Lehen das Pitprops-Fällen so übermäßig betrieben worden sein, daß von Tanne und Fichte Nichts mehr zu Pitprops Brauchbares übrig ist und daß deshalb der heranwachsende Birkenwald hierzu umgehauen werde; ordentliche Wälder sind in diesem Lehen nur noch an acht bis zehn Stellen vorhanden.

[2]) Früher war Schweden überall reich an Wald; aber man ging mit bedeutenden Vorräthen verschwenderisch um. Warnende Stimmen erhoben dagegen, wurden aber im Allgemeinen mit Hohn beantwortet. Auf vi[illegible] Stellen ist dieser Hohn jetzt aber vollkommen verstummt und auf anderen ist Ton sehr herabgestimmt, denn Schweden besitzt jetzt nicht einmal überall nöthigen Holzvorräthe mehr, sondern es herrscht vielmehr an mehreren S[illegible] len Holzmangel. Aus den letzten fünfjährigen Berichten der königl. Pro[illegible] zial-Behörden für die Jahre 1861—1865 ist dies klar ersichtlich. Diesen [illegible]

Geschieht dies aber, so muß — um jetzt nicht von der Verschlimmerung des Klimas und anderen unglücklichen Folgen des Holzmangels zu

---

richten zufolge, welche im statistischen Centralbüreau bearbeitet werden, war in den genannten Jahren vorhanden:

„Guter, für den Bedarf des Lehens vollkommen ausreichender Holzbestand, welcher auch Export zuläßt" in 9 Lehen, nämlich Norrbotten, Westerbotten, Jemtland, Westermorland, Geffleborgs, Kopparberg, Kalmar, Kronoberg und Ostgothland, jedoch mit Ausnahme von 7 Kirchspielen in Westerbotten, welche nur Holz für den eigenen Bedarf hatten; 3 bis 4 Kirchspielen in Jemtland, wo der Holzvorrath knapp war; der an der Küste und einigen fließenden Gewässern in Gefleborg belegenen Kirchspiele, wo der Holzvorrath bedeutend verringert war und Oeland und einigen wenigen Kirchspielen in Kronoberg, wo Holzmangel herrschte;

„Für den eigenen Bedarf im Allgemeinen ausreichender Holzbestand" in 8 Lehen, nämlich: Westmanland, Oerebro, Wermland, Elfsborg, Gothland, Jönköping, Södermanland und Stockholm, jedoch mit Ausnahme von 22 Kirchspielen in Westmanland, in welchen der Vorrath knapp war, und 1 Kirchspiel, wo Holz mangelte; der auf dem Flachlande in Oerebro Lehen belegenen Kirchspiele, wo in einigen „totaler Mangel" war und in den anderen unzureichender Vorrath; 2 Gerichtsdistrikte in Wermland Lehen, in welchen der Vorrath schwach oder knapp war; 5 Pastorate im südlichen Theil von Elfsborg Lehen, wo der Vorrath geringer war und 1 Pastorat in demselben Theil des genannten Lehens und einigen wenigen Gemeinden im nördlichen Theil des Lehens, wo Holzmangel herrschte, mehreren Kirchspielen in Gothland Lehen, wo in einigen der Holzvorrath knapp und in anderen beinahe keiner war; 33 Kommunen in Södermanland Lehen, wo Holzmangel herrschte; und ein Paar Gerichtsdistrikte in Stockholm Lehen und Theile eines Gerichtsdistriktes, welche an Holzmangel litten, wobei hinzugefügt wird, „daß viele Privatwälder in den letzten Jahren vollständig umgehauen worden sind;"

„Für den eigenen Bedarf des Lehens mehr oder weniger unzureichender Holzbestand" in 6 Lehen, nämlich: Upsala, Christianstadt, Malmöhus, Halland, Gothenburg und Skaraborg, jedoch war in einigen Kirchspielen in Halland, Gothenburg und Skaraborg Lehen Holz zum Verkauf vorhanden.

Blekinge Lehen ist vom statistischem Büreau übergangen, aber im Fünfjahrsbericht wird über dies Lehen gesagt: „der Holzmangel, der jetzt in gewissen Gemeinden herrscht, wird bald mehrere treffen, da das Holzschlagen im Allgemeinen in großem Mißverhältnisse zum Nachwuchs steht und für seine Beförderung verhältnißmäßig wenig gethan wird."

Ich kann schließlich nicht unterlassen, als eine im hohen Grade merkwürdige Illustration zur Frage des gegenwärtigen Holzbestandes in dem ehemals holzreichen Wermland aus dem Dienstbericht des Ingenieurs L. Wenström für das Jahr 1867 Folgendes mitzutheilen. Er berichtet, daß er bei seinem Besuch in Swartsäng im Kirchspiel Kroppa im Bergwerksdistrikt Filipstadt eine ungewöhnliche Art Holz angetroffen habe, „welches in Menge vom Boden der zahlreichen Waldseen aufgenommen worden war;" — daß „eine solche Holzfischerei in dem ge-

sprechen — nicht nur unsere gefährliche und kostbare Abhängigkeit von den Steinkohlen Großbritanniens vermehrt werden, sondern auch unser Holzwaarenhandel mit fremden Ländern abnehmen und schließlich aufhören — wodurch unserem Lande ein beinahe ruinirender Verlust zugefügt würde, weil dieser Handel jährlich Tausenden von Arbeitern Verdienst verschafft und dem Lande viele Millionen Thaler einbringt, welche Einnahme in manchen Jahren die der Getreide- und Eisen-Ausfuhr zusammengenommen übersteigt.[1])

„Die Torfmoorfrage" ist also eine der wichtigsten Fragen für Schweden.[2])

Der Werth eines Brennmaterials an und für sich beruht hauptsächlich auf dem Gehalt an Kohle und überschüssigem Wasserstoff, als wärmegebende, und auf dem Gehalt an Wasser und unorganischen (aschebildenden)

---

nannten Bergwerksdistrikte ziemlich allgemein zu werden beginne und auf allen Stellen, wo das Holz theuer und wo passende Waldseen oder Sümpfe vorhanden, auch lohnend sei," — und daß diese merkwürdige Fischerei mit Hülfe „eines größeren Prahmes, der an dem einen Ende mit einem Hißwerk, einem größeren Haken an einer Leine und einem Bootshaken versehen ist", betrieben werde.

[1]) Auf Seite 37 einer im Jahre 1868 erschienenen Schrift mit dem Titel Några upplysningar, rörande den norrländska skogshushållningen och trävarurörelsen" (Einige Aufklärungen in Betreff der norrländischen Forstwirthschaft und des Holzwaarenhandels) wird gesagt, daß im Jahre 1866 der Ausfuhrwerth nach den in den schwedischen Häfen geltenden und von der Königl. General-Steuer-Direktion angegebenen Preisen betrug:

von Getreide aller Art . .	17,464,248 Rdr.	(6,549,093	Thlr.)
„ Eisen und Stahl . . .	23,775,144 „	(8,915,679	„
„ Holzwaaren	41,206,283 „	(15,737,756½	„
Summa	83,206,675 Rdr.	(31,202,528½	Thlr.)

[2]) Um dies noch klarer darzulegen, glaube ich hier folgende Aeußerung des Forstmeisters P. C. Asbjörsen in seiner Schrift: „Torv og Torvdrift" (Torf und Torfbereitung), welche im Jahre 1868 auf Veranstaltung der norwegischen Regierung herausgegeben wurde, mittheilen zu müssen: „In Holland und Hannover, wo der Torf das gewöhnlichste Brennmaterial ist, hat die Torfindustrie blühende Landschaften und wohlhabende Dörfer geschaffen. Die Gemüse- und Blumengärten, diese grün bekleideten Wiesen und diese reichen Felder, die man hier sieht, waren auf vielen Stellen mit öden, unfruchtbaren Mooren bedeckt, deren Torfstoff das erste Betriebskapital zur Urbarmachung des Bodens und zur Versetzung in seinen gegenwärtigen Stand hervorbrachte, woraus und nach wieder die Kapitale, die Fahrzeuge und die Fabriken entstanden, die jetzt in diesen Gegenden vorhanden sind, und es ist ein wohlbekanntes Factum in den Rheinlanden, daß überall, wo Torfbereitung für die Dampfschifffahrt beginnt, auch bald Wohlstand entsteht."

Stoffen, in diesem Falle als hindernde oder vermindernde; jedoch ist hierbei zu bemerken, daß wenn nur die Heerde zweckmäßig eingerichtet werden, die mit einem größeren Aschgehalt verbundenen Mißlichkeiten wesentlich beseitigt werden können, daß wenn ein Brennmaterial Schwefel und Phosphor in solcher Menge enthält (beim Torf ist dies nur selten der Fall), daß bei der Eisenbereitung Schaden dadurch verursacht werden kann, so ist der Werth desselben niedriger, weil es auf eine solche Weise angewandt werden muß, daß das Brennmaterial und nicht nur die Flamme desselben mit dem Eisen selbst in Berührung kommt, — und daß, was den Torf besonders betrifft, sein Werth als Brennmaterial in dem Grade größer ist, als der Torfstoff älter, seine Bestandtheile mehr zertheilt und gepackt und das Torffabrikat bis zu einem gewissen Grade dicht ist.

Da bei den verschiedenen Arten Steinkohlen, Torf und Holz der Gehalt an Kohle, Wasserstoff, Wasser und unorganischen Stoffen ungleich ist und man immer Schwierigkeiten hat, um für ihre Untersuchung eine zufriedenstellende Generalprobe zu erhalten und zudem die absolute Wärmekraft der Kohle und des Wasserstoffes von den verschiedenen Verfassern ungleich berechnet wird (reine Kohle zu 7,290, 7,678, 7,800, 7,815 und 8,000 und Wasserstoff zu 34,462, 34,714 und 36,000 Wärmeeinheiten), so ist es leicht einzusehen, daß Werth einer jeden Art Brennmaterial als solches durch eine Vertrauen verdienende Mittelzahl nicht bestimmt werden kann.

Viele ausgezeichnete Männer haben inzwischen in dieser Beziehung zahlreiche Untersuchungen und Vergleiche angestellt.

Einer derselben ist Professor Eggertz, und in seiner erwähnten Abhandlung: „Om profning af brännmaterialier“ (Ueber das Proben der Brennmaterialien) hat er als eine Art allgemeines Verhältniß angegeben:

1) daß Holzstoff (Holzfasern), der bei 120° Temperatur, bei welcher die Wärmekraft der verschiedenen Holzarten beinahe gleich ist, getrocknet, aus 50% Kohle, inkl. ca. 1% Asche, und aus 50% chemisch gebundenem Wasser, inkl. wenigem Wasserstoff und Stickstoff, besteht;

daß aschfreie Torfsubstanz, die bei einer Temperatur, welche den Kochpunkt des Wassers etwas übersteigt, getrocknet, aus 60% Kohle, 2% Wasserstoff und 38% chemisch gebundenem Wasser, inkl. wenigem Stickstoff besteht; und

daß die Zusammensetzung der untengenannten verschiedenen Arten fossiler Kohle, abzüglich des hygroskopischen Wassers und der Asche, in Prozenten folgendermaßen ausgedrückt werden kann:

	Kohlenstoff	Wasserstoff	chemisch gebundenes Wasser nebst wenigem Stickstoff
Braunkohle, faserige	60	1	39
„ erdartige	70	2	28
„ Pechkohle	75	3	22
Steinkohle, Sandkohle	77	3	20
„ Sinterkohle	83	4	13
„ Backkohle	87	4	9
Anthracit	95	3	2

2. Es wird angenommen, daß lufttrocknes Holz aus 40 % Kohlenstoff, 40 % chemisch gebundenem Wasser und 20 % hygroskopischem Wasser besteht, jedoch ist zu bemerken, daß die Menge des letzteren bei frisch gefälltem oder wenig getrocknetem Holze bis zu mehr als 50 % hinaufgehen kann, oder derselben Menge, welche in nassen Sägespänen enthalten ist;

daß lufttrockner Torf, wie er gewöhnlich zur Feuerung angewandt wird, 20 bis 40 % hygroskopisches Wasser enthält; daß in ungefähr 30 schwedischen Torfsorten wenigstens 1,6 %, gewöhnlich unter 5 %, mitunter 10 bis 15 % und einige male sogar über 40 % aschebildende Stoffe gefunden wurden; und

daß bei der Steinkohle die Menge des hygroskopischen Wassers von 1 bis 12 % und beim Coaks manchmal bis zu 20 % steigen kann, gewöhnlich aber 5 % oder etwas darüber beträgt, und daß der Aschgehalt bei den Steinkohlen von 1 bis 30 % abwechseln kann, aber im Allgemeinen für gering angesehen wird, wenn er nicht mehr als 5 % beträgt.[1]

Professor Eggertz, welcher die obenstehenden Angaben hauptsächlich nach den Untersuchungen fremder Forscher mitgetheilt, hat ferner selbst gefunden:

daß Fichtenholz (a) von 0,4 spezifischem Gewicht und Birkenholz (b) von 0,6 spezifischem Gewicht, beides von schlechter Beschaffenheit und bei 120° getrocknet, gegeben haben:

	a.	b.
Gase	79,6	81,4
Kohlenstoff	20,0	18,0
Asche	0,4	0,6
	100,0	100,0

[1]) Nach Muspratts Chemie, III, S. 327, ist der Wassergehalt des Anthracit „verschwindend klein", — beträgt in anderen Arten Steinkohle selten 12 % und erreicht im Coaks, wie er gewöhnlich im Handel vorkommt, 12 % — und der Aschgehalt wechselt bei der Steinkohle von 0,15 bis 20 % und darüber, und bei gutem Coaks von 6 bis 8 %. Enthält der Coaks mehr als 12 % Asche, wird er für schlecht angesehen. Der Aschgehalt kann bis 30 % betragen.

Absolute Wärmekraft	0,47	. . . . .	0,47
Wärmekraft des Kohlenstoffes . . .	0,20	. . . . .	0,18
Wärmekraft der Gase	0,27	. . . . .	0,29

welche beim Kohlenbrennen verloren gehen, sowie daß älteres und festeres bei 120° getrocknetes Fichtenholz 0,49 in absoluter Wärmekraft überstiegen und Tannenholz beinahe 0,48 gegeben habe, und

daß drei Sorten lufttrockenen Torfes (a) hellbraun und lose von 0,19 spezifischem Gewicht, (b) braun und dicht von 0,67 spezifischem Gewicht und (c) schwarzbraun und sehr fest von 0,88 spezifischem Gewicht, bei der Probe gaben:

	a.	b.	c.
Hygroskopisches Wasser .	9,1	8,5	11,1
Gase	60,6	55,2	52,6
Kohlenstoff	26,4	29,7	34,4
Asche	3,9	6,6	1,9
	100,0	100,0	100,0
Absolute Wärmekraft nach dem Trocknen bei 110°	0,45	0,50	0,56
Absolute Wärmekraft der reinen Torfsubstanz, wenn man die Asche abrechnet	0,47	0,54	0,57
Wärmekraft der Gase . .	0,186	0,202	0,216

ferner, daß die Steinkohle Nr. 1 von Höganäs (in Schonen) gab:

Hygroskopisches Wasser	8,0
Gase, von denen 6,7 % unverbrennbar .	26,5
Kohlenstoff	58,5
Asche	7,0
	100,0
Absolute Wärmekraft	0,71
Wärmekraft des Kohlenstoffes	0,285
Wärmekraft der Gase	0,135

wobei Professor Eggertz bemerkt hat, daß zufolge eigener Analyse, die absolute Wärmekraft des Coaks, mit einem Aschgehalt von c. 6 %, 0,90 sei, und daß, nach einem ausgezeichneten deutschen Verfasser, die absolute Wärmekraft der Steinkohle, worunter Braunkohle nnd Anthracit mit einbegriffen, zwischen 0,5 und 0,94 variire.

Direktor A. Grill hat in den oben erwähnten „Upplysningar om bränntorfshandteringen uti Irland", hauptsächlich in Bezug auf Ana-

lysen, die von anderen sachverständigen Männern gemacht wurden, angegeben:

daß vollkommen wasserfreier Torf 58,145 % Kohlenstoff, 6,[illegible] % Wasserstoff, 31,167 % Säure, 1,232 % Stickstoff und 3,451 % Asche enthalte, und

ferner, theils selbst berechnet und theils nach anderen Verfassern mitgetheilt, daß 1 Pfund von folgenden Brennmaterialien unterschiedene Anzahl von Wärme-Einheiten entwickeln, nämlich:

Wasserstoffgas	34,724
Kohlenstoff (reiner)	7,290
Steinkohle mit 83,75 % Kohlenstoff und 4,52 % überschüssigem Wasserstoff . .	7,600
Holzkohle	6,800
Coaks	6,300
Torf, vollkommen trocken	4,979
Torf, mit 16 % Wasser	4,024
Holz, vollkommen trocken, Mittel von 9 Arten	3,655
Torf, mit 25 % Wasser	3,487
Holz, windtrocken, mit 25 % Wasser, Mittel von 10 Arten	2,726

Diesem zufolge meint Direktor Grill, „daß lufttrockener Torf im Werthe (nach dem Gewicht) dem absolut trocknen Holze entspreche und ungefähr den halben Wërth der Steinkohle habe, alles jedoch nur in dem Falle, wenn der ganze Gehalt des Torfes an brennbaren Stoffen benutzt werde.“

Challeton de Brughat hat auf Grund eigener und den Untersuchungen anderer ausgezeichneter Männer, die wärmegebende Kraft eines Kilogramms (= 2 Pfund, 35 Ort, 29 Korn schwed.) von unten genannten Arten Brennmaterialien, theils im vollkommen trocknen Zustande und theils eine gewisse Menge Wasser enthaltend, in folgender Anzahl Wärme-Einheiten angegeben, nämlich:

Anthracit	trocken 8,000,	mit 10 % Wasser 7,[illegible]
Kohle von gereinigtem Challeton-Torf . .	„ 7,400	„ „ „ 6,[illegible]
Kohle von Bäumen, mit sowohl festerem als loserem Holze .	„ 7,300	„ „ „ 6,[illegible]
Coaks	„ 6,[illegible]	„ „ „ 5,[illegible]
Steinkohle, beste Sorte	„ 6,000	„ „ „ 5,[illegible]

Kohle von gewöhnlichem Challeton-Torf	trocken	5,500	mit 10%	Wasser	4,900
Steinkohle, Mittelsorte	"	5,600	"	"	4,850
Gereinigter Challeton-Torf	"	4,500	"	"	3,900
Holz, Mittel von 9 Sorten	"	3,500	" 25%	"	2,600
Natürlicher, faseriger, nicht gereinigter Torf	"	3,200	" 10%	"	2,800

Auch aus diesen Angaben läßt sich die obenangeführte Schlußfolge ziehen, daß die Kohle von Torf, der sorgfältig gereinigt und verdichtet worden ist, im Werthe (nach dem Gewicht) ungefähr mit der Holzkohle gleich ist und den des Coaks und der besten Sorte Steinkohle nicht unwesentlich übersteigt.

Nach Muspratts Chemie (III, S. 146) beträgt die Anzahl Wärme-Einheiten, welche entwickelt werden von

Reinem Kohlenstoff	7,800
Holzkohle	7,500
Guter Steinkohle	6,000
Trocknem Holze	3,600
Holz mit 20% Wasser	2,700
Torf	2,500 bis 3,000

„Jernkontorets Annaler" für das Jahr 1858 enthalten über den absoluten wie pyrometrischen Wärme-Effekt des Torfes mit verschiedenem Asch- und Wassergehalt, sowie den des Holzes und der Holzkohle mit verschiedenem Wassergehalt, folgende Berechnung, welche unter der Annahme gemacht ist, daß die brennbaren Bestandtheile der verschiedenen Torfarten gleiche elementare Zusammensetzung haben, und aus 60% Kohlenstoff, 6,22% Wasserstoff und 33,78% Säure bestehen, und daß das Holz 1% und die Holzkohlen 3% Asche enthalten, nämlich:

	absoluter Wärme-Effekt	pyrometrischer Wärme-Effekt
Trockner Torf ohne Asche	0,65	2,210 Grad.
" " mit 4% Asche	0,63	2,200 "
" " " 12% Asche	0,58	2,180 "
" " " 30% Asche	0,46	2,150 "
Torf mit 25% hygroskopischem Wasser	0,47	2,000 "
Torf mit 30% hygroskopischem Wasser	0,41	1,820 "

	absoluter Wärme-Effekt	pyrometrischer Wärme-Effekt
Torf mit 50% hygroskopischem Wasser	0,27 . . .	1,600 Grad.
Trockenes Holz ohne hygroskopisches Wasser	0,47 . . .	2,000 „
Holz mit 20% hygroskopischem Wasser	0,36 . . .	1,800 „
Trockene Holzkohle ohne hygroskopisches Wasser	0,97 . . .	2,450 „
Holzkohlen mit 12% hygroskopischem Wasser	0,85 . . .	2,380 „
Holzkohlen mit 18% hygroskopischem Wasser	0,78 . . .	2,340 „

Eine solche Berechnung enthält auch Muspratts Chemie (III, S. 258).

	absoluter Wärme-Effekt	pyrometrischer Wärme-Effekt
Torf mit 30% Wasser und 10% Asche	0,37 . . .	1,575 Grad.
Torf mit 25% Wasser und 0% Asche	0,47 . . .	1,750 „
Torf mit 0% Wasser und 15% Asche	0,55 . . .	1,975 „
Torf mit 0% Wasser und 0% Asche	0,65 . . .	2,000 „

Auf einer anderen Stelle desselben Werkes wird angegeben:

Für Coaks mit nicht mehr als 5% Asche	0,84—0,97 . . .	2,350—2,450 Grad.
Steinkohle mit 5% Wasser und 5% Asche .	0,79—0,96 . . .	2,300—2,350 „
Holzkohle	0,64—0,97 . . .	2,100—2,450 „
Torfkohle	0,33—0,85 . . .	2,050—2,350 „
Braunkohle	0,43—0,86 . . .	1,800—2,300 „
Torf	0,37—0,65 . . .	1,575—2,000 „
Holz	0,36—0,47 . . .	1,575—1,750 „

Um den Werth der verschiedenen Torfarten sowohl unter sich selbst, als im Vergleich mit anderen Brennmaterialien zu erfahren, sind auch bereits vor mehreren Jahren zu Haspelmoor in Bayern verschiedene Versuche angestellt worden und hat man hierdurch gefunden, daß ein Centner lufttrocknes

	vermag in Dampf zu verwandeln
Holz	3½ Centner Wasser.
Stechtorf	3¼ à 3½ " "
Maschinentorf (wahrscheinlich zu Haspelmoor bereitet)	5 " "
Ofentrockner Maschinentorf	7 " "
Beste englische Steinkohle	8 " "

Diese Versuche sind später erneuert und mit größter Genauigkeit vorgenommen worden, wobei sich — zufolge eines von der General-Direktion für die Kommunikations-Anstalten in Bayern der königlich bayerschen Regierung am 16. Juli 1868 erstatteten Berichts — unter Anderem ergeben hat:

	vermag in Dampf zu verwandeln
daß 1 Pfund Steinkohle, von verschiedenen Arten	8, 6,59, 6,34 und 5,19 Pfund Wasser
Frauenthaler Braunkohle	3,62 " "
Stechtorf	4,10 " "
Preßtorf (ziemlich feucht)	4,07 " "
Präparirter Kugeltorf (von Eichhorn)	3,86 " "
Fichtenholz	3,88 " "

daß der Aschgehalt betrug bei Steinkohlen,
von verschiedenen Arten 15, 10,10, 9,86 und 9,35%

Braunkohle	5,78 "
Stechtorf	3,00 "
Preßtorf	5,80 "
Präparirter Kugeltorf . . .	2,71 "
Fichtenholz	0,40 "

daß das Gewicht für einen bayerschen Kubikfuß betrug bei

Fichtenholz mit 8,7% Wassergehalt	15,63 bayersche Pfund
Stechtorf von verschiedenen Orten mit 15, 29.7, 17,1, 13,6 und 18,68% Wassergehalt 9,30, 8,14, 9,87, 14,30 und	10,90 " "
Eichhorns Kugeltorf mit 15,5% Wassergehalt	18,06 " "
Preßtorf vom Kolbermoor mit 12,6% Wassergehalt	27,19 " "

Preßtorf vom Haspelmoore mit 16,2% Wassergehalt . . . . . 28,15 bayersche Pfund
Frauenthaler Braunkohle mit 12,2% Wassergehalt . . . . 25,60 " "
Steinkohle, verschiedene Arten, mit 4,8 und 11,6% Wassergehalt 36,84, 35,00, 41,50 und . . . . . . 33,75 " "

daß im Allgemeinen 1 Centner

Stechtorf einen Raum einnimmt von	10,00	Kubikfuß
Kugeltorf " " " "	5,55	"
Preßtorf " " " "	3,37	"
Braunkohle " " " "	4,00	"
Steinkohle " " " "	2,46 à 3,00	"

Die Mittheilung der obigen Zifferangaben u. s. w. hat eigentlich den Zweck, so weit ich konnte, dem Leser Kenntniß von dem Werthe des einzelnen Brennmaterials — der gewöhnlich gebrauchten — zu geben, um ihn hierdurch in den Stand zu setzen, den Werth des einen Brennmaterials mit dem des andern vergleichen zu können.

Im Zusammenhang mit dem Obigen glaube ich hier einen besonders interessanten Bericht des Professors A. Müller über eine Torfprobe vollständig mittheilen zu müssen, der folgendermaßen lautet:

„Der eingelieferte Torf bestand aus sogenanntem Schneide- oder Stechtorf in Stücken von 6×4×2 Zoll, welche theils aus einer dichten schwarzbraunen, kohlenartigen Masse und theils aus einem Stoff bestand, der zum größeren Theil wenig vermoderte Graswurzeln enthielt und folglich von loser Beschaffenheit war. Zufolge der mir gemachten Angabe ist derselbe vom Rande des Martebo-Moores auf 2½ Ellen Tiefe genommen worden. Die mir übersandte Menge betrug ungefähr eine halbe Tonne; sie ist zur Bewerkstelligung der chemischen Analyse, um den Heizwerth zu bestimmen, und, so weit das Material reichte, zur trocknen Destillation gebraucht worden.

Die chemische Analyse

zeigte, daß in 100 Theilen Torf enthalten waren:

21,5 Theile Wasser, flüchtig bei 100° anhaltendem Trocknen;
10,0 Theile Asche, dieselbe bestand aus:
  0,57 Theilen löslich in Wasser, mit starker alkalischer Reaktion, bestehend aus Gips, etwas Kalkhydrat, Chlorcalium und Schwefelnatrium;
  5,81 Theilen löslich in Salzsäure, meistens bestehend aus kohlensaurem Kalk nebst einer geringen Menge Kieselsäure, Thonerde, Schwefeleisen, Talkerde, Spur von Alkalien und sehr wenig Phosphorsäure;
  3,62 Theilen Thon und Sand, unlöslich in Säure;
  10,00 Summa ut supra;
68,5 Theile organische Stoffe mit 1,82 Stickstoff, entsprechend 2,22 Theile wasserfreies Ammoniakgas oder 6,86 Theile sublimirtem Salmiak.

Summa 100,0 Theile.

Der Heizwerth [1])

ist vermittelst Destillation auf Wasser, wozu der in der königl. Landbau-Akademie aufgestellte Wasserdestillations-Apparat benutzt wurde, bestimmt worden. Um unabhängig von der Konstruktion des Apparates zu sein und um allgemein gültige Resultate zu gewinnen, habe ich den Apparat, unter durchaus gleichen Verhältnissen mit abgewogenen Mengen Fichtenholz, Gaskoaks und Holzkohlen geheizt. Beim Versuch wurde ein bestimmtes Volumen Brennmaterial in seinem gewöhnlichen Feuchtigkeitszustande gebraucht und die Destillation so ausgeführt, daß für jede Stunde und für jede Art Brennmaterial eine bestimmte und gleich große Menge destillirtes Wasser gewonnen wurde. Es dürfte überflüssig sein, hier alle Spezialitäten und Vorsichtsmaßregeln aufzuzählen.

Nach dem Volumen des Brennmaterials stellt sich der Heizwerth folgendermaßen:

Wenn Tannenholz gleich 1,0 angesetzt wird, so ist
der Heizwerth des Torfes gleich 2,2
" " " Koaks " 2,0
" " der Holzkohlen " 1,3

Wenn nun 1 Kubikfuß (0,027 Kubikmeter)

Tannenholz, gehauen,	6,59	Kilogram	oder	16	Pfund wiegt
Torf	12,82	"	"	30	" "
Koaks	5,29	"	"	12	" "
Holzkohlen	4,19	"	"	10	" "

so ist der Heizwerth dieser Stoffe bei gleich großem Gewicht folgender:

Wenn Tannenholz gleich 1,0 angesetzt wird, so ist
der Heizwerth des Torfes gleich 1,1.
" " " Koaks " 2,6.
" " der Holzkohle " 2,0.

Es muß bemerkt werden, daß mein Destillations-Apparat nichtflammendes Brennmaterial, z. B. Kohle und Koaks, mit 30% größerem Effekt benutzt, als flammendes Brennmaterial, z. B. Holz.

Der hier in Betracht genommene Torf enthielt über 1/3 Theil seines Gewichts an Wasser und 1/10 Theil an Asche; wasserfreier Torf würde deshalb einen Heizwerth von 1,9 und, wenn auch die Asche abgerechnet wird, einen Heizwerth von 2,1 gegenüber einer gleichen Gewichtsmenge trocknen Tannenholzes haben.

Für den Torf ist das Verhältniß in jedem Falle höchst günstig; denn einerseits giebt es gewiß Torf, der geringere Mengen unorganischer Stoffe enthält, als der vom Rande eines Moores genommene und anderseits wird auch der Torf durch gut ausgeführte Bearbeitung bedeutend dichter, also spezifisch schwerer und zugleich weniger geneigt, die Feuchtigkeit zurückzuhalten.

---

[1]) Zur Vergleichung mit diesen Angaben in Bezug auf den Heizwerth, glaube ich folgende, einem offiziellen Gutachten des Gutsbesitzers P. Graham (datirt Gullanser in Hangwahr auf Gothland, den 12. April 1865 und an den Verwaltungsausschuß der Landbau-Gesellschaft des Lehens gerichtet) entnommene Aeußerung mittheilen zu müssen: „Gothland besitzt im Torfe des Elinghems-Moores ein Brennmaterial, das, mit unbedeutender Arbeit und Kosten, Tannen- und Fichtenholz in jeder Beziehung übertrifft, in den allermeisten Fällen mit der Steinkohle konkurrirt und in mancher Beziehung vortheilhafter zu verwenden ist, als das letztgenannte Brennmaterial."

Der losere und aschreichere Torf muß auf der Insel selbst verbraucht und nur der beste zum Export genommen werden.

Die Produkte der

trocknen Destillation

waren für 100 Theile trocknem Torf, der in einer eisernen Retorte zum Glühen erhitzt wurde, folgende:

22,9 Theile Koaks oder Torfkohlen;

4,6 " Theer, butterartig dick, der bei erneuerter Destillation 1 à 2 Theile dünnflüssiges, 2 à 3 Theile dickflüssigeres Oel, ³/₄ à 1 Theil Asphalt und eine unbestimmte Menge Paraphin gab.

30,0 " Theerwasser mit 0,6% Essigsäurehydrat, Kreosot, Ammoniak, Anilin und Holzspiritus;

42,5 " gasförmige Produkte mit vieler Kohlensäure, nach deren Beseitigung das Gas ein ganz leidliches Leuchtgas ohne Schwefel wurde.

Bei der Ausführung der trocknen Destillation konnte es nicht die Absicht sein zu zeigen, wie viel von den spezifizirten Produkten im Großen dürften gewonnen werden können, denn dies variirt je nach der Beschaffenheit des Torfes, der Apparate und der angewandten Temperatur. Es sollte nur gezeigt werden, was für Arten von Stoffen vermittelst der trocknen Destillation aus dem Torfe gewonnen werden können. Im anderen Falle wären größere Quantitäten Torf von verschiedenen Stellen nöthig gewesen und die Arbeit wäre vervielfacht worden.

Schlußwort.

Der ungewöhnliche Reichthum der Moore an gutem Brennmaterial gestattet sowohl Export als Verbrauch auf der Stelle.

Der zu exportirende Torf muß durch Mahlen mit hinreichendem Wasserzusatz (am liebsten vom Moore selbst genommenes braunes Torfwasser) und langsamem und vorsichtigem Trocknen in einen dichten und harten Zustand gebracht werden. Solcher Torf ist nicht nur ein außerordentlich gutes Brennmaterial für den häuslichen Bedarf, sondern kann auch die Steinkohle bei den Dampfmaschinen, beim Schmieden u. s. w. ersetzen. Ferner dürfte derselbe gute Kohle oder Koaks, vielleicht sogar in Gasretorten, geben, so daß der Torf zugleich zur Leuchtgasfabrikation in Stockholm und anderen Orten benutzt werden könnte. In Deutschland hat der Torf diese Anwendung schon vor langer Zeit gefunden.

Auf der Insel selbst sollte man es sich angelegen sein lassen, den Torf in erster Linie zum Kalkbrennen in kontinuirlichen Kalköfen zu benutzen; ferner zur Cementfabrikation, wozu das Material sicherlich nicht mangelt; zur Ziegelfabrikation, für Glashütten und Brauereien, für Blutlaugesalz-Fabriken und zur Eisenbereitung, entweder um aus importirtem Erz Roheisen, oder aus importirtem Roheisen Schmiedeeisen oder Stahl zu bereiten. Eine Paraphin-Fabrik dürfte sich unter den gegenwärtigen Verhältnissen wahrscheinlich nicht rentiren.

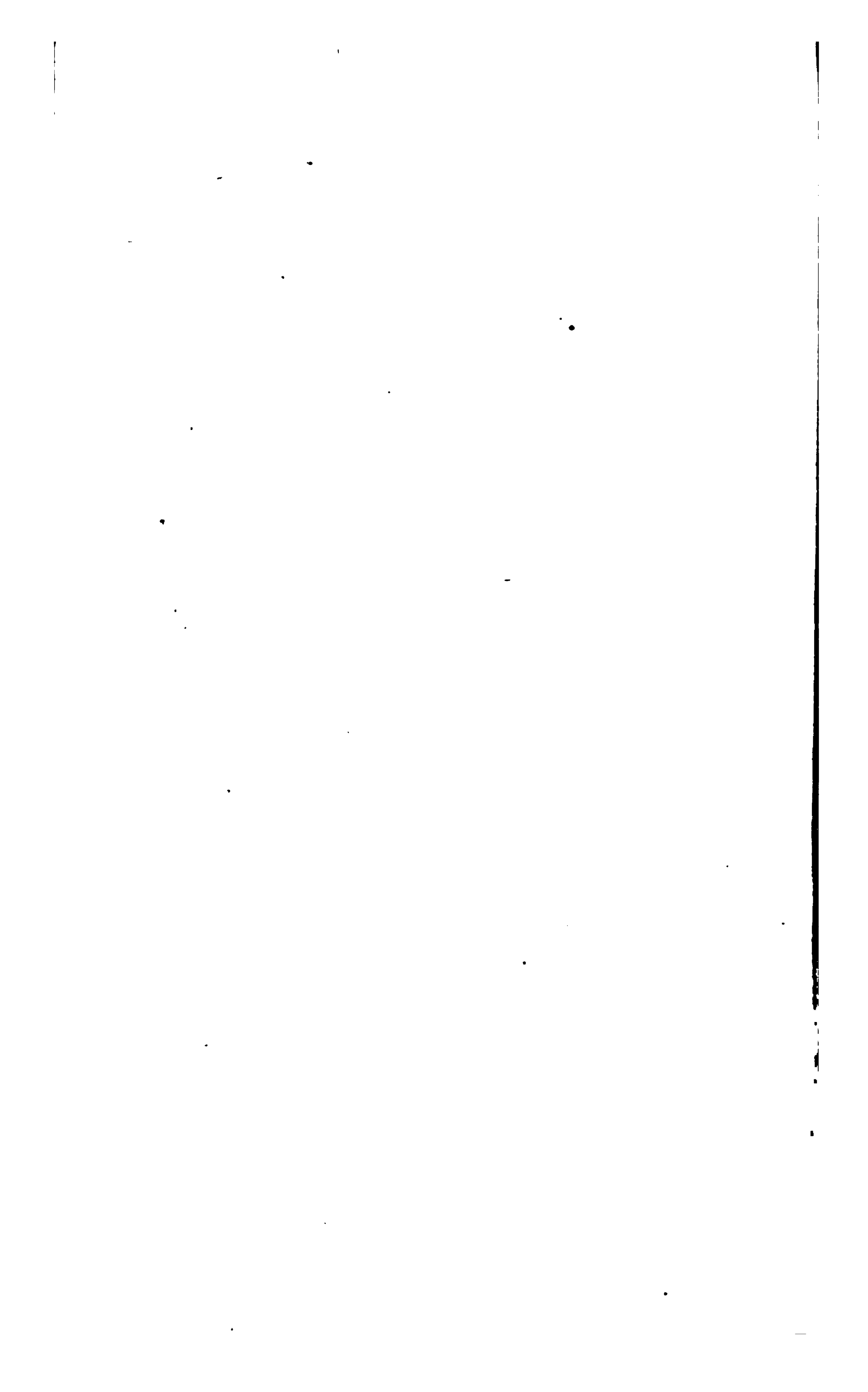
Die Torfasche, eventuell fein gepochte Schlacke, ist ein vorzüglicher Dungstoff für die Landwirthschaft auf den Mooren.

Berichtigung.

Im Novemberhefte in dem Berichte über eine Reise nach Schleswig-Holstein lies jedesmal „Vogelkoye" statt „Vogelkoje".

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstraße 24.






3 9015 06562 3343